



**RESOLUÇÃO Nº 011 DO CONSELHO SUPERIOR,  
DE 19 DE JANEIRO DE 2010.**

O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, no uso de suas atribuições legais, e consoante recomendação e esclarecimentos expedidos pelo Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, através do Ofício nº 780-A GAB/SETC/MEC, na qual fica estabelecido que Resoluções Urgentes e necessárias na lacuna até a constituição do Conselho Superior, como por exemplo, aprovação de planos de cursos técnicos e licenciaturas – e atos de mera gestão, deverão ser realizados pelos Reitores *ad referendum* do Conselho Superior, uma vez que os antigos Conselhos Diretores foram extintos pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008,

**RESOLVE:**

**Art. 1º APROVAR**, *ad referendum*, o Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações, com funcionamento no Campus Petrolina do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.

**Art. 2º.** Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

  
**Sebastião Rildo Fernandes Diniz**  
Reitor  
IF Sertão Pernambucano



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO  
PENAMBUCANO

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

**TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO EM**

**EDIFICAÇÕES**

**Petrolina - PE**  
**Novembro - 2009**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO**

**GOVERNO FEDERAL  
PRESIDENTE DA REPUBLICA  
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA**

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
FERNANDO HADDAD**

**SECRETARIO DE EDUCACAO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
ELIEZER MOREIRA PACHECO**

**DIRIGENTES**

Reitor: **Sebastião Rildo Fernandes Diniz**

**Pró-Reitorias**

Ensino: **Adelmo Carvalho Santana**

Pesquisa Inovação e Pós-Graduação: **Cícero Antônio de Sousa Araújo**

Planejamento e Administração: **Macário da Silva Mudo**

**Diretorias Sistêmicas**

Diretoria de Apoio ao Ensino e a Aprendizagem: **Jorge Barboza de Souza**

Diretoria de Desenvolvimento Institucional: **Denice de Amorim Cavalcante  
Freire**

Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação: **Hermes Siqueira  
Cavalcante**

Diretoria de Gestão de Pessoas: **Ebenilton Luiz da Silva Souza**

**Diretores Gerais dos Campi**

*Campus Petrolina:* Artidonio Araujo Filho

*Campus Petrolina – Zona Rural:* Sebastião Antonio Santos Amorim

*Campus Floresta:* Jose Valderi de Oliveira

*Campus Salgueiro:* Amancio Holanda de Souza

*Campus Ouricuri:* Adalberto Pinheiro de Araujo

## PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES

### Unidade Escolar

CNPJ	<b>35.447.994/0001-73</b>
Razão Social:	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano.</b>
Nome de Fantasia	<b>IF Sertão – PE.</b>
Esfera Administrativa	<b>Federal</b>
Endereço (Rua, No).	<b>BR 407 Km 8 Jardim São Paulo</b>
Cidade/UF/CEP	<b>Petrolina - PE CEP: 56314-520</b>
Telefone/Fax	<b>(87) 3862-3800 / 3863-2330 Fax: (87) 3862-3800</b>
E-mail de contato	<b>cefet.dde@ig.com.br</b>
Site da unidade	<b>www.cefetpet.br</b>
Área do Plano	<b>INDÚSTRIA</b>

### Habilitação, qualificações e especializações:

Habilitação:	<b>Técnico de nível médio em Edificações</b>
Carga horária:	<b>3.600 horas</b>
Estágio:	<b>400 horas</b>

**Equipe envolvida:**

Diretor de Ensino - Campus Petrolina: Prof. João Tércio Fontenele Ribeiro  
Chefe do Departamento de Ensino da Educação Básica e Técnico: Prof. Antonio Donizetti Sgarbi  
Coordenação da Área Propedêutica – Campus Petrolina – Ped. Luzinete Moreira da Silva  
Coordenação da Área Técnica – Campus Petrolina – Profa. Alba Valéria B. S. Pinheiro

**Professores da Área Propedêutica**

- Profa. Antonia Rodrigues da Silva
- Prof. Antonio Donizetti Sgarbi
- Prof. Bartolomeu Lins de Barros Júnior
- Prof. Bruno Gomes da Costa
- Profa. Celione Maria da Silva
- Prof. Clésio Jonas de Oliveira
- Prof. Fábio André Porto de Araújo
- Prof. Dionísio Felipe dos Santos Júnior
- Profa. Ina Maria Ramos de Araújo
- Prof. João Paulo de Barros Santos
- Prof. Jorge Eduardo de Vasconcelos Valença
- Prof. José Roberto Queiroz Teixeira de Barros
- Profa. Kátia Maria Medeiros de Siqueira
- Prof. Manuel Saturnino Nobrega
- Prof. Marcelo Eduardo Alves Olinda de Souza
- Prof. Marcos Antonio Nóbrega de Oliveira
- Prof. Marcos Antônio Pinto Ribeiro
- Prof. Marcos dos Santos Lima
- Profa. Maria Alves de Souza Santana
- Profa. Maria do Socorro Dutra dos Santos Sá
- Profa. Maria Nizete de Menezes Gomes Costa
- Prof. Miguel Lourenço Neto
- Prof. Osvaldo dos Santos Leal
- Prof. Ozenir Luciano da Silva Júnior
- Prof. Paulo Henrique Reis de Melo
- Prof. Robério do Nascimento Coelho
- Profa. Romana de Fátima Macedo
- Profa. Rosimary de Carvalho Gomes Moura
- Profa. Sandra Leite de Oliveira
- Prof. Sérgio de Carvalho Paes de Andrade
- Profa. Socorro do Livramento Bezerra da Silva
- Prof. Ubirajara Santos Nogueira
- Profa. Zilda Rodrigues do Nascimento

**Professores da Área Técnica**

- Profa. Alba Valéria de B. S. Pinheiro
- Prof. Moacyr Barros dos Santos
- Profa. Almaí Nascimento Santos
- Prof. Antônio Jackson Pereira Alencar

- Prof. Ariosvaldo Gomes Ribeiro
- Prof. Armando F. do Nascimento
- Prof. Artidônio Araújo Filho
- Prof. Edvaldo Torres Santos
- Prof. Inácio Batista Nogueira
- Prof. Jorge Tadeu Nogueira Nunes
- Prof. José Aidran Mudo
- Prof. Marcelo Sperotto Genai
- Prof. Marcos Antônio Nogueira de Oliveira
- Prof. Rubem José da Fonte Franca

**Pedagoga**

- Eliene Silva

**Publico Alvo:** Egressos do Ensino Médio

**Base Legal:**

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei Federal n.o 9394/96
- Decreto Federal n.o 2208/97
- Parecer CNE-CEB 16/99
- Resolução CNE-CEB n.o 04/99.
- Referenciais curriculares da Educação Profissional de Nível Técnico na Área Profissional de Edificações.

## SUMÁRIO

<b>1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>06</b>
1.1 Justificativa.....	06
1.2 Objetivos.....	09
<b>2 REQUISITOS DE ACESSO.....</b>	<b>11</b>
<b>3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>15</b>
4.1 Considerações sobre o Currículo do Ensino Médio Edificações.....	15
4.2 Matriz Curricular do Curso Médio Integrado em Edificações.....	18
4.2.1 Fluxograma do Curso.....	19
4.3 Competências, habilidades e base científico-tecnológicas por Áreas do Núcleo Comum.....	20
4.4 Competências, habilidades e base científico-tecnológicas da formação diversificada e profissional.....	44
4.4.1 Formação diversificada em Edificações.....	46
4.4.2 Formação profissional em Edificações.....	45
4.5 Metodologia.....	62
4.6 Plano de realização do Estágio Supervisionado.....	68
<b>5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....</b>	<b>69</b>
<b>6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....</b>	<b>70</b>
<b>7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>72</b>

<b>8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO.....</b>	<b>73</b>
<b>8.1 Área Propedêutica.....</b>	<b>73</b>
<b>8.2 Área Técnica.....</b>	<b>75</b>
<b>9 CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....</b>	<b>77</b>
<b>10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>78</b>
<b>11 ANEXOS.....</b>	<b>79</b>
<b>11.1 Plano de Estágio.....</b>	<b>80</b>



# 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

## 1.1 Justificativa

Petrolina fica situada no Vale do São Francisco, região que ocupa uma área de 640.000 Km<sup>2</sup> do sertão baiano e pernambucano e que tem despontado na economia nacional e no cenário internacional como um dos principais pólos de frutas do mundo, graças à fruticultura irrigada.

Ao lado desse setor, outros têm despontado como alternativa econômica para a região, tais como: piscicultura, ovinocultura, caprinocultura e indústrias fabris. A abertura desses mercados tem impulsionado o desenvolvimento da região como pólo agroindustrial, uma vez que, além da comercialização desses produtos, abrem-se outros mercados de beneficiamento e processamento. Nesse sentido, o crescimento e sustentabilidade dessa economia demandam profissionais qualificados não só nessas áreas específicas, mas em muitas outras que lhes dará suporte, tais como refrigeração, eletrotécnica, tecnologia de alimentos, dentre muitas outras, ou ainda áreas que surgem como consequência, como é o caso da Edificação.

Essas mudanças no cenário regional implicam transformações no mundo do trabalho e, conseqüentemente, para as Instituições de Ensino que se propõem a oferecer Cursos profissionalizantes. Dentre essas Instituições, estava o CEFET Petrolina, criado a partir do Decreto nº 4019 de 19/11/2001, D.O. de 20/11/2001, constituído inicialmente por duas unidades de ensino, sendo uma voltada para a formação na área agrícola e a outra na área da indústria.

O CEFET Petrolina se constituiu da junção das antigas Escolas Agrotécnica Federal Dom Avelar Brandão Vilela e Escola Técnica Federal de Pernambuco. Já o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão – PE) foram criadas mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina (CEFET Petrolina), pela Lei nº 11.892 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Três campus integrou atualmente o IF Sertão – PE: Campus Petrolina, Campus Petrolina Zona Rural e Campus Floresta.

Ao longo desse tempo diferentes experiências com relação ao Ensino Médio e ao Ensino Profissionalizante foram vivenciadas: Ensino Médio ora associado, ora integrado ao profissionalizante, cursos pós-médios e superiores, sempre tentando reformular e adaptar seus cursos a partir das diretrizes e orientações legais.

Durante esse processo, muitas discussões foram travadas pelos diversos regimentos que compõem a escola, no sentido de adequar os cursos às necessidades da comunidade na qual está inserida, atentando para o papel da escola: formar cidadãos criativos, críticos, participativos, capazes de compreender e interferir no mundo que os cerca.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96, em seu capítulo III, prevê o acesso à educação profissional como um direito de todos, devendo as Escolas aumentarem suas ofertas de cursos profissionalizantes direcionados para o mercado de trabalho, qualificando, requalificando e habilitando profissionais de que a sociedade necessita.

As diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico regem-se por um conjunto de princípios que incluem o da sua articulação com o ensino médio e os comuns com a educação básica, também orientadores da educação profissional, que são os referentes aos valores estéticos, políticos e éticos.

Estes valores, de acordo com o Parecer CEB/CNE nº 15/98 são os que inspiram a própria Constituição e a Lei de Diretrizes das Bases da Educação Nacional.

A prática administrativa e pedagógica dos sistemas de ensino e de suas escolas, as formas de convivência no ambiente escolar, os mecanismos de formulação e implementação de políticas, os critérios de alocação de recursos, a organização do currículo e das situações de aprendizagem, os procedimentos de avaliação deverão ser coerentes com os valores estéticos, políticos e éticos que inspiram a Constituição e a LDB, organizados sob três consignas: sensibilidade, igualdade e identidade.

Outros princípios definem sua identidade e especificidade, que se referem ao desenvolvimento de competências para a laborabilidade, a flexibilidade, a interdisciplinaridade e a contextualização na organização curricular, a identidade dos perfis profissionais de conclusão, a atualização permanente dos cursos e seus currículos, e a autonomia da escola em seu projeto pedagógico.

“A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular, ou por diferentes estratégias de educação continuada”. O termo articulação, empregado no artigo 40 da LDB, indica mais que complementaridade: implica em intercomplementaridade mantendo-se a identidade de ambos; propõe uma região comum, uma comunhão de finalidade, uma ação planejada e combinada entre o ensino médio e o ensino técnico. Nem separação, como foi a tradição da educação brasileira até os anos 70, nem conjugação redutora em cursos profissionalizantes, sucedâneos empobrecidos da educação geral, tal qual a propiciada pela Lei Federal Nº 5.692/71.

Quando competências básicas passam a ser cada vez mais valorizadas no âmbito do trabalho, e quando a convivência e as práticas sociais na vida cotidiana são invadidas em escala crescente por informações e conteúdos tecnológicos, ocorre um movimento de aproximação entre as demandas do trabalho e as da vida pessoal, cultural e social. É esse movimento que dá sentido à articulação proposta na lei entre educação profissional e o ensino médio. A articulação das duas modalidades educacionais tem dois significados importantes. De um lado afirma a comunhão de valores que, ao presidirem a organização de ambas, compreendem também o conteúdo valorativo das disposições e condutas a serem constituídas em seus alunos. De outro, a articulação reforça o conjunto de competências comuns a serem desenvolvidas, tanto na educação básica quanto na profissional.

Mas sobre essa base comum – axiológica e pedagógica – é indispensável destacar as especificidades da educação profissional e sua identidade própria. Esta se expressa também em dois sentidos. O primeiro diz respeito ao modo como os valores que comunga com a educação básica operam para construir uma educação profissional eficaz no desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. O segundo refere-se às competências específicas a serem constituídas para a qualificação e a habilitação profissional nas diferentes áreas. A identidade da educação profissional não prescinde, portanto, da definição de princípios próprios que devem presidir sua organização institucional e curricular. Mas, na sua articulação com o ensino médio a educação técnica, deve buscar como expressar, na sua especificidade, os valores estéticos, políticos e éticos que ambos comungam.

Nesse sentido, a partir do que propõe a LDB e amparada pela experiência com o ensino profissionalizante, a comunidade que faz o IF do Sertão - PE compreende o ensino integrado como forma de assegurar uma melhor formação, uma vez que torna possível o diálogo entre as disciplinas do núcleo comum e as disciplinas da área técnica como mecanismo de formação da cidadania ao tempo em que consolida a preparação para o mundo do trabalho que demanda a sociedade contemporânea.

Acredita-se ser o ensino integrado a superação do enfoque dicotômico que ao longo do tempo tem minimizado o ensino profissionalizante por possibilitar a articulação dos conhecimentos e a consolidação da formação global do indivíduo; favorecendo as premissas propostas pela UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.

Vale ainda ressaltar, neste contexto, a perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, quando estabelece que a educação escolar, “deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (Art.1º § 2º da Lei nº 9.394/96). Segundo tal enfoque, essa vinculação é orgânica e deve contaminar toda a prática educativa escolar.

A Lei supracitada estabelece uma perspectiva para esse nível de ensino que integra, numa mesma e única modalidade, finalidades até então dissociadas, para oferecer, de forma articulada, uma educação equilibrada, com funções equivalentes para todos os educando:

- a formação da pessoa, de maneira a desenvolver valores e competências necessárias à integração de seu projeto individual ao projeto da sociedade em que se situa;
- o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- a preparação e orientação básica para a sua integração ao mundo do trabalho, com as competências que garantam seu aprimoramento profissional e permitam acompanhar as mudanças que caracterizam a produção no nosso tempo;
- o desenvolvimento das competências para continuar aprendendo, de forma autônoma e crítica, em níveis mais complexos de estudos.

Quanto à formação específica do profissional técnico em Edificações, pode-se dizer que o Projeto Pedagógico do Curso de Nível Médio Integrado de Edificações está voltado para a área de Construção Civil e está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional no Sistema Educacional Brasileiro, bem como nos documentos que têm como pressupostos a formação profissional do cidadão. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do IF Sertão – PE de promover educação (científico–tecnológico–humanística), visando à formação integral do cidadão crítico-reflexivo, competente técnico, eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho, através da formação inicial e continuada de trabalhadores da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação e da formação de professores.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma produtiva deve atender a três premissas básicas: formação científico–tecnológico–humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

A atividade profissional do Técnico em Edificações justifica-se face à importância da indústria da construção no cenário nacional, regional, estadual e local, quer seja na geração de empregos diretos e indiretos ou na composição do PIB (Produto Interno Bruto), e à necessidade do mercado, associada à vocação natural da Área de Construção Civil e do IF Sertão - PE.

O Vale do São Francisco é um pólo de desenvolvimento tecnológico da fruticultura irrigada, implantada por empresas públicas e iniciativa privada. A região dispõe da infra-estrutura do Aeroporto Internacional de Petrolina, a Hidrovia do Rio São Francisco, proximidade com centros consumidores, uma ligação rodoviária com as principais capitais do Nordeste e de uma termoeletrica com capacidade para geração 138 megawatts de energia. Todos estes fatores incentivam empresários a investir na região, sem contar que a qualidade de vida, a mão-de-obra e os cursos técnicos, tecnológicos e superiores que estão em ascensão.

Diante disso, justifica-se a oferta do Curso Técnico em Edificações, visando qualificarem jovens e adultos para o bom desempenho de atividades destinadas à execução e ao gerenciamento de obras de edificações, abrangendo a utilização de novas técnicas e tecnologias nos processos construtivos, bem como buscando gerar novas possibilidades de empregabilidade para a população economicamente ativa de nossa Região. Os técnicos em Edificações poderão exercer suas atividades profissionais em empresas especializadas da Construção Civil, em atividades de execução e manutenção de obras, no gerenciamento dessas atividades e na prestação de serviços afins.

Portanto, os profissionais da área de Construção Civil do IF Sertão - PE entendem que este é o desafio atual e futuro para a área: formar técnicos competentes para o desempenho teórico-prático e para o gerenciamento dos processos construtivos.

## 1.2 Objetivos

Os objetivos do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações, em primeiro lugar, confundem-se com os próprios objetivos do Ensino Médio e, em segundo lugar, com os objetivos da área profissional a que se propõe.

Buscam-se na listagem das competências para aprender do referencial teórico do Enem – Exame Nacional do Ensino Médio, os objetivos desta proposta curricular. Em outros termos, o aluno, do IF Sertão – PE, em sintonia com todos os alunos brasileiros, em relação à sua formação propedêutica, deve demonstrar que é capaz de:

I. “Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.”.

II. “Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.”

III. “Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações-problema.”

IV. “Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.”

V. “Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaborar propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.”

Já o objetivo geral do Curso, na área Profissional é formar profissionais na área de Construção Civil com habilitação em Edificações, preparadas para desempenhar funções técnicas ou gerenciais, de autonomia e responsabilidade de acordo com a legislação vigente, ou seja, preparando o profissional para auxiliar engenheiros, arquitetos ou tecnólogos em atividades de projeto, planejamento e execução de obras de acordo com os procedimentos legais, propondo alternativas do uso de técnicas e materiais de construção, elaborando o planejamento e orçamento necessário à escolha da melhor solução a ser adotada na ocupação do solo, tendo por premissa o respeito e a preservação ambiental.

Já os objetivos específicos buscam formar técnicos de nível médio aptos a:

- Desenhar e interpretar projetos de construções prediais;
- Instalar e gerenciar canteiros de obras;
- Desenvolver as etapas de execução de construções prediais;
- Atuar em etapas de manutenção e restauração de obras.

## **2 REQUISITOS DE ACESSO**

O Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações é destinado a estudantes que tenham concluído o Ensino Fundamental, ou equivalente, e que tenha sido aprovado em processo seletivo organizado pelo IF Sertão – PE, conforme edital que será sempre publicado pela Direção Geral.

### 3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Em primeiro lugar destaca-se que o perfil de saída do aluno do Ensino Médio está diretamente relacionado às finalidades desse ensino, conforme determina as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394), no seu Art. 35:

O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidade:

- I - a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- III - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Já o parágrafo primeiro do artigo 36 da referida Lei afirma:

Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:

- I domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;
- II conhecimentos das formas contemporâneas de linguagem;
- III domínio dos conhecimentos de Filosofia e Sociologia necessária ao exercício da cidadania.

Uma vez que a base curricular nacional se organiza por áreas de conhecimento, e que o Curso ora proposto se refere ao nível médio integrado, o perfil do egresso do Ensino Médio e do Profissional Técnico em Edificações pode assim ser especificado:

**Na área das Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, o egresso, ao final do Curso, deverão ser capazes de:**

- compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação;
- confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas;
- analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização e estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção;
- compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;
- conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais;
- entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte e aos problemas que se propõem solucionar;
- entender a natureza das tecnologias da informação como integração de diferentes meios de comunicação, linguagens e códigos, bem como a função integradora que elas exercem na sua relação com as demais tecnologias;

- entender o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social;
- aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

**Na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, o egresso, ao final do Curso, deverão ser capazes de:**

- compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade;
- entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais;
- identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos;
- apropriar-se dos conhecimentos da Física, da Química e da Biologia, e aplicar esses conhecimentos para explicar o funcionamento do mundo natural, planejar, executar e avaliar ações de intervenção na realidade natural;
- compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades;
- identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações, e interpretações;
- analisar qualitativamente dados quantitativos, representados gráfica ou algebricamente, relacionados a contextos sócio-econômicos, científicos ou cotidianos;
- identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade;
- entender a relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico, e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuseram e propõem solucionar;
- entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social;
- aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida;
- compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas, e aplicá-las a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e das atividades cotidianas.

**Na área das Ciências Humanas e suas Tecnologias, o egresso, ao final do Curso, deverá ser capaz de:**

- compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e a dos outros;
- compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana; a si mesmo como agente social; e os processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos;
- compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos político, sociais, culturais, econômicos e humanos;
- compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais, aos princípios que regulam a



convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos;

- traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural;
- entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade e da cultura, entre as quais as de planejamento, organização, gestão, trabalho de equipe, e associá-las aos problemas que se propõem resolver;
- entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Humanas sobre sua vida pessoal, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento e a vida social;
- entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação para planejamento, gestão, organização, fortalecimento do trabalho de equipe;
- aplicar as tecnologias das Ciências Humanas e Sociais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

**E finalmente o egresso Técnico de Nível Médio em Edificações, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, deverá ao final do Curso:**

- Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores.
- Analisar interfaces das plantas e especificações de um projeto, integrando-as de forma sistêmica, detectando inconsistências, superposições e incompatibilidades de execução.
- Propor alternativas de uso de materiais, de técnicas e de fluxos de circulação de materiais, pessoas e equipamentos, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras, visando à melhoria contínua dos processos de construção.
- Elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidráulicas e elétricas, com respectivos detalhamentos, cálculos e desenho para edificações, nos termos e limites regulamentares.
- Supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho.
- Elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção.
- Controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas.
- Coordenar o manuseio, o preparo e o armazenamento dos materiais e equipamentos.
- Preparar processos para aprovação de projetos de edificações em órgãos públicos.
- Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos, locações e demarcações de terrenos.
- Acompanhar a execução de sondagens e realizar suas medições.
- Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo.
- Elaborar representação gráfica de projetos.

Ressalta-se, em último lugar que o perfil do cidadão do egresso contempla os princípios de ética da identidade, política da igualdade, estética da sensibilidade, conforme princípio estabelecido no Parecer CNE/CEB nº 16/99 e Resolução CNE/CEB nº 04/99.

## 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1 Considerações sobre o Currículo do Ensino Médio Integrado

A organização curricular, consubstanciada no plano de curso, é prerrogativa e responsabilidade de cada escola (Art. 8º da Resolução CNE/CEB nº. 4/99).

Respaldao na referida Lei, o IF Sertão - PE entende e aponta para uma estrutura curricular da Educação Profissional Técnica de Nível Médio elaborada de modo a integrar a formação profissional ao ensino médio.

O currículo do Ensino Médio será estruturado com base nas diretrizes da LDB (Lei nº 9.394/96):

- Destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência das letras, das artes, o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a Língua Portuguesa como instrumento de comunicação; acesso ao conhecimento e exercício da cidadania.
- Adotará metodologia de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes;
- Será incluída uma língua estrangeira moderna obrigatória além do espanhol;
- A Educação Profissional de Nível Médio será à base de formação para o trabalho.

A Organização Curricular do Ensino Médio do IF Sertão - PE, agora integrado ao Ensino Profissional, será orientada pelos valores apresentados na Lei nº 9.394/96, a saber:

- Os fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática;
- Os que fortalecem os vínculos de família, os laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca.

Para a observância desses valores, a prática administrativa e pedagógica da escola, as formas de convivência no ambiente escolar e os procedimentos da avaliação deverão ser coerentes com princípios estéticos, políticos e éticos, que, em síntese, são assim explicitados:

**A estética da sensibilidade** - Estimula criatividade, o espírito inventivo, a curiosidade pelo inusitado, a afetividade, conviver com o incerto, imprevisível e diferente. A sensibilidade procura colocar diversão, alegria, senso de humor a ambientes de vida considerados austeros como a escola, o trabalho, a rotina cotidiana. A estética da sensibilidade quer educar pessoas para que saibam transformar o uso do tempo livre num exercício produtivo. E que aprendam a fazer do prazer, do entretenimento, da sexualidade, um exercício de liberdade responsável. A estética da sensibilidade facilitará e reconhecimento e valorização da diversidade cultural brasileira e das formas de perceber e expressar a realidade própria dos gêneros, das etnias e das muitas regiões e grupos do país.

**A política da igualdade:** A cidadania é o ponto de partida dessas consigna. A política da igualdade vai se expressar também na busca da equidade, no acesso à educação, ao emprego, à saúde, ao meio ambiente saudável. Esta política se traduz pela compreensão e respeito ao Estado de Direito e a seus princípios constitutivos abrigados na Constituição: o sistema federativo e regime republicano e

democrático. Respeito ao bem comum constitui uma das finalidades da política de igualdade e se expressa por condutas de participação e solidariedade, respeito e senso de responsabilidade, pelo outro e pelo público. A política de igualdade deve ser praticada na garantia de igualdade de oportunidade e de diversidade de tratamentos dos alunos e dos professores para prender e aprender a ensinar os conteúdos curriculares.

**A ética da identidade:** Busca reconciliar no coração humano, o mundo da moral e o mundo da matéria, o privado e o público. Seu ideal é o humanismo de um tempo de transição. Tendo a idéia de que educação é um processo de construção de identidades, o princípio da ética pode ser eficaz. A ética da identidade se expressa por um permanente reconhecimento da identidade própria e do outro.

A Organização Curricular do Ensino Médio ainda destacará:

- Contextualização dos conteúdos;
- Competência no uso da Língua Portuguesa, das línguas estrangeiras e outras linguagens contemporâneas como instrumentos de comunicação e como processo de constituição de conhecimento e de exercício de cidadania.

A educação para o trabalho, em acordo com os pressupostos legais, sancionados pelo MEC, CNE e com base no PCN, estabelece referenciais curriculares para as áreas profissionais de nível técnico:

A Educação Profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva (Art. 39 – LDB Lei nº 9.394/96).

Considerando, portanto, essa concepção de educação profissional consagrada pela LDB e em sintonia com as Diretrizes Curriculares Nacionais já definidas por este Colegiado (Parecer CNE/CEB nº 16/99), o IF Sertão - PE define:

- O Currículo do Curso Técnico de Nível Médio Integrado de Edificações será estruturado em séries (ano letivo):
- A carga horária do núcleo comum será de 2400 horas e a carga horária da Formação Diversificada e da Formação Profissional será de 1200 horas.

A estrutura curricular deverá ter como base o perfil do profissional que se deseja formar, levando-se em consideração a observância das Diretrizes Curriculares para área profissional.

O curso técnico, na forma integrada, em função da habilitação profissional técnico de nível médio, será planejado e desenvolvido num mesmo currículo, com matrícula e conclusão única para cada aluno.

As etapas de formação geral e específica foram planejadas de forma conjunta e coerente com princípios pedagógicos e filosóficos expressos no projeto político pedagógico da Instituição.

O curso será ofertado, a princípio, no turno diurno.

Turno Diurno:

- Módulo aula: 45 minutos
- 200 dias letivos/40 semanas
- Carga horária total: 3.600 horas (sem o período do estágio supervisionado)
- Estágio 400 horas
- Duração 4 anos
- Tempo de integralização do curso 8 anos.

Para obtenção do diploma de técnico de nível médio, o aluno deverá concluir seus estudos tanto parte de formação geral quanto da específica do curso. Não será oferecida certificação intermediária.

A Resolução CEB/CNE nº 3 de 26/06/1998, Art. 11, dispõe que, na base nacional comum e na base diversificada, serão observados os seguintes princípios:

- I. As definições doutrinárias sobre os fundamentos morais e os princípios pedagógicos que integram as DCNEM aplicar-se-ão a ambas;
- II. A parte diversificada deverá ser organicamente integrada com a base nacional comum, por contextualização e por complementação, diversificação, enriquecimento, desdobramento, entre outras formas de integração;
- III. A base nacional comum deverá compreender, pelo menos, 75% do tempo mínimo de 2.400 horas, estabelecido pela lei como carga horária para o ensino médio;
- IV. A Língua Estrangeira moderna, tanto a obrigatória quanto a optativa, serão incluídas no cômputo de carga horária da parte diversificada.

A preparação básica para o trabalho, tem de estar presente na educação básica, mas aparece de forma privilegiada no Curso Técnico de Nível Médio Integrado. O currículo vai se organizar em três grandes áreas de conhecimento e terá uma quarta área específica que se refere a educação profissional de forma mais específica:

- A área das linguagens, seus códigos de apoio e suas tecnologias;
- A área das ciências da natureza e suas tecnologias;
- A área das ciências humanas e sociais e suas tecnologias;
- A área da formação profissional.

O fato de o currículo ser organizado por área de conhecimento não significa que vão se “eliminar as disciplinas, mas colocá-las em um permanente diálogo conforme as afinidades entre elas e delas com os problemas da realidade que se quer que os alunos compreendam e interpretem para propor soluções” (MELLO, 199-).

## 4.2 Matriz Curricular do Curso Médio Integrado em Edificações



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO



REDE FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA

**Matriz Curricular do Curso de Nível Médio-Integrado de Edificações – 2009**

	Disciplinas		Carga Horária/ Ano				Carga horária total/ Disciplina	
			1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	Hora	Hora / aula
	Base de Conhecimentos Científicos e Tecnológicos	Núcleo Comum	Língua Portuguesa	4	2	2	2	300
Matemática			4	4	2		300	400
Inglês			2	2	2		180	240
Espanhol					2	2	120	160
Educação Física			2	2	2		180	240
Física			2	2	2		180	240
Química			2	2	2		240	240
Biologia				2	2	2	180	240
Geografia				2	2	2	180	240
História			2	2		2	180	240
Artes			2				60	80
Sociologia			2	2	2		180	240
Filosofia			2		2	2	180	240
<b>Subtotal CH</b>			<b>24</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>2400</b>	<b>3200</b>
Diversificadas		Segurança do Trabalho				2	60	80
		<b>Subtotal CH</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>80</b>
Profissional		Desenho Técnico e de Arquitetura	4				120	160
		Materiais de Construção		3	2		150	200
		Mecânica dos Solos		2			60	80
		Construção			2	2	120	160
		Topografia				4	120	160
		Instalações Hidrossanitárias				2	60	80
		Instalações Elétricas				2	60	80
		Organização e Normas		1			30	40
		Meio Ambiente				1	30	40
		Planejamento e Controle de Obras				3	90	120
		Computação Gráfica		2			60	80
		Desenho de Estrutura				2	60	80
	Informática Aplicada	2				60	80	
	Resistência dos Materiais			4		120	160	
<b>Subtotal CH</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>1140</b>	<b>1520</b>		
<b>TOTAIS</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>3600</b>	<b>4800</b>

#### 4.2.1 Fluxograma do Curso de Edificações

<b>1º ANO</b>	<b>2º ANO</b>	<b>3º ANO</b>	<b>4º ANO</b>
Crédito: 04 Língua Portuguesa I	Crédito: 02 Língua Portuguesa II	Crédito: 02 Língua Portuguesa III	Crédito: 02 Língua Portuguesa IV
Crédito: 04 Matemática I	Crédito: 04 Matemática II	Crédito: 02 Matemática III	Crédito: 04 Topografia
Crédito: 02 Inglês I	Crédito: 02 Inglês II	Crédito: 02 Inglês III	Crédito: 03 Plan. Cont. de Obras
Crédito: 02 História I	Crédito: 02 História II	Crédito: 04 Resist. dos Materiais	Crédito: 02 História III
Crédito: 02 Educação Física I	Crédito: 02 Educação Física II	Crédito: 02 Educação Física III	Crédito: 02 Inst. Hidrossanitária
Crédito: 02 Física I	Crédito: 02 Física II	Crédito: 02 Física III	Crédito: 02 Inst. Elétricas
Crédito: 02 Química I	Crédito: 02 Química II	Crédito: 02 Química III	Crédito: 01 Meio Ambiente
Crédito: 02 Artes	Crédito: 02 Biologia I	Crédito: 02 Biologia II	Crédito: 02 Biologia III
Crédito: 04 Des. Téc. e Arq.	Crédito: 02 Geografia I	Crédito: 02 Geografia II	Crédito: 02 Geografia III
Crédito: 02 Sociologia I	Crédito: 02 Sociologia II	Crédito: 02 Sociologia III	Crédito: 02 Higie. E Seg. do Trab.
Crédito: 02 Filosofia I	Crédito: 02 Mec. dos Solos	Crédito: 02 Filosofia II	Crédito: 02 Filosofia III
Crédito: 02 Informática Aplicada	Crédito: 03 Mat. de Const. I	Crédito: 02 Mat. de Const. II	Crédito: 02 Des. de Estrutura
	Crédito: 01 Org. e Normas	Crédito: 02 Espanhol I	Crédito: 02 Espanhol II
	Crédito: 02 Computação Gráfica	Crédito: 02 Construção I	Crédito: 02 Construção II
Total: 30 Créditos	Total: 30 Créditos	Total: 30 Créditos	Total: 30 Créditos

### 4.3 Competências, habilidades e base científico-tecnológicas por Áreas do Núcleo Comum:

#### LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

##### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Artes

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar Comunicar-se (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar produções artísticas, individuais e/ou coletivas, nas linguagens da arte (música, artes visuais, dança, teatro, artes audiovisuais).</li> <li>Apreciar produtos de arte, em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto a análise estética.</li> </ul>
Investigar Compreender (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da Arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas.</li> <li>Conhecer, analisar, refletir e compreender critérios culturalmente construídos e embasados em conhecimentos afins, de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, semiótico, científico e tecnológico, entre outros.</li> </ul>
Conviver (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações da Arte - em suas múltiplas funções – utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos, interagindo com o patrimônio nacional e internacional, que se deve conhecer e compreender em sua dimensão sócio-histórica.</li> </ul>

##### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas

Artes 60h/80 aulas (1º ano)	<p>Conceito de Arte, estética e beleza.</p> <p>Linha do tempo: arte no século XX; Impressionismo; Expressionismo; Abstracionismo: Cubismo; Dadaísmo; Cinema; Surrealismo; Concretismo; Pop Arte; Op Arte; Publicidade.</p>
--------------------------------------	--

##### Bibliografia Básica

- GOMBRICH, E. H. **A História da Arte**. 16 Ed. Rio de Janeiro, LTC, 1999.
- MEIRA, Beá. **Arte**. 8ª Ano. São Paulo: Scipione, 2006 (Coleção Projeto Radix).
- PROENÇA, Graça. **História da Arte**. 17. Ed. São Paulo: Ática, 2007.
- SALGADO, Sebastião. **Êxodos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Educação Física

Competências Gerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades específicas</li> </ul>
Representar  Comunicar-se  (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrar autonomia elaboração de atividades corporais, assim como capacidade para discutir e modificar regras, reunindo elementos de várias manifestações de movimento e estabelecendo uma melhor utilização dos conhecimentos adquiridos sobre a cultura corporal.</li> <li>Assumir uma postura ativa na prática das atividades físicas e conscientes e da importância delas na vida do cidadão.</li> <li>Participar de atividades em grandes e pequenos grupos, compreendendo as diferenças individuais e procurando colaborar para que o grupo possa atingir os objetivos a que se propôs.</li> <li>Reconhecer na convivência e nas práticas pacíficas, maneiras eficazes de crescimento coletivo, dialogando, refletindo e adotando uma postura democrática sobre diferentes pontos de vista postos em debate.</li> <li>Interessar-se pelo surgimento das múltiplas variações da atividade física, enquanto objeto de pesquisa e área de interesse social e de mercado de trabalho promissor.</li> </ul>
Investigar  Compreender  (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender o funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como melhoria de suas aptidões físicas.</li> <li>Desenvolver as noções conceituadas de esforço, intensidade e frequência, aplicando-as em suas práticas corporais.</li> <li>Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas, adotando uma postura autônoma, na seleção de atividades procedimentos para a manutenção ou aquisição de saúde.</li> </ul>
Conviver  (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender as diferenças manifestações da cultura corporal, reconhecendo e valorizando as diferenças de desempenho, linguagem e expressão.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 180h/240 aulas

Educação Física 1 60 horas/ 80 aulas (1º ano)	<p>1 Variáveis de Promoção de Saúde IMC – RCQ. Definição, identificação e classificação em tabela de OMS.</p> <p>2 Qualidade física Força, flexibilidade, velocidade, resistência, equilíbrio, ritmo, agilidade e outros.</p> <p>3. O corpo - concepções Biológica, Fisiológica, Cultural e Religiosa</p> <p>4. Modalidades esportivas Atletismo, futsal, voleibol. Histórico, fundamentos, Princípios táticos e regras oficiais.</p>
--	---



Educação Física 2 60 horas/ 80 aulas (2º ano)	1 Ginástica – localizada/ aeróbica. 2 Modalidade Basquetebol e handebol Histórico, fundamentos, princípios táticos e regras oficiais. 3 lutas 4 Judô e Capoeira. 5 Danças
Educação Física 3 60 horas/ 80 aula(3º ano)	1 Atividade Física e Doenças Crônico-degenerativas hipertensão, diabetes, artrite-artrose e obesidade. 2 Atividades Físicas programadas em parques e salas de musculação 3 Exercício Físico e Sociedade Estética, Padrões e distúrbios. 4 Esporte Futebol enquanto Expressão cultural e Fenômeno Social. 5 Ergonomia Física Definição, aplicação, objetivos e exercícios físicos corretivos e compensatórios Revisão prática.

### Bibliografia Básica

1. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino da Educação Física**. Editora Cortez, 1997.
2. GUEDES, D.P; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. Paraná. Midiograf. 1998
3. MACEDO, M. M.; TUBINO, M. J. G. **As qualidades físicas na Educação Física e nos esportes**. 3 ed. São Paulo: Shape, 2006.

### Bibliografia Complementar

1. ALLEN, S. M. Lançando novos olhares sobre o ensino da natação; relato de experiência. In: MARCELLINO, N. C. (Org.) **Lúdico, educação e educação física**. Ijuí:Inijuí, 1999. p. 161-174.
2. BARROS JR. Bartolomeu L. CLEMENTE, A. P. P. **Corpo e Bioética: perspectivas no ensino da Educação Física**. pgs 115-129: In Bioética e Educação. Ana Paula Clemente (Org.) MG: Bioconsulte, 2007
3. BENTO, José Olímpio. **Planejamento e avaliação em Educação Física**. 3 ed. Belo Horizonte: Livros Horizonte, 2003.
4. BORGES, Cecília Maria Ferreira. **O professor de Educação Física e a construção do saber**. Campinas: Papirus, 1998.
5. CAZETTO, F. F.; MONTAGNER, P.C.. **A influência do esporte espetáculo sobre o modelo de competição dos mais jovens no Judô**. 2009. 210 f. (Dissertação) - Unicamp, Campinas, 2009.
6. FERRARI,G.B. *Por Que Dança na Escola?* Disponível em: [http://www.fef.ufg.br/texto\\_pqdanca\\_na\\_escola.html](http://www.fef.ufg.br/texto_pqdanca_na_escola.html) , acesso em: 6 de agosto 2003.
7. GUEDES, D.P; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. Paraná. Midiograf. 1998
8. MACEDO, M. M.; TUBINO, M. J. G. **As qualidades físicas na Educação Física e nos esportes**. 3 ed. São Paulo: Shape, 2006.

9. McARDLE, W. D., KATCH, F. I., KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 4. ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., 1996. 695p.
10. MARQUES, I.A. **Dançando na escola**. São Paulo: Cortez, 2003.
11. NOVAK, Janice. **Postura fique ereto!** São Paulo: Madras, 2000.
12. RAMALDES, Ana Maria. **Ginástica corretiva**. São Paulo: Brasport, 1999.
13. SANTOS, Angela. **Postura Corporal**. Um guia para todos. São Paulo: Summus, 2005.
14. TAVARES, Luiz Carlos V. **O corpo que ginga, joga e luta: a corporeidade na capoeira**. Salvador: Fundação Pierre Verger, 2006.

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Inglês (Língua Estrangeira Moderna)

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar  Comunicar-se  (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a comunicação e o vocábulo que melhor reflita a idéia que pretende comunicar.</li> <li>• Utilizar os mecanismos de coerências e coesão na produção oral e/ou escrita.</li> <li>• Utilizar as estratégias verbais e não-verbais para completar as falhas, favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido em situações de produção e leitura.</li> <li>• Conhecer e usar as línguas estrangeiras modernas como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais.</li> </ul>
Investigar  Compreender  (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender de que forma determinada expressão pode ser interpretada em razão de aspectos sociais e/ou culturais.</li> <li>• Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/ contextos mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/ recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de idéias e escolhas, tecnologias disponíveis).</li> </ul>
Conviver  (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber distinguir as variante lingüísticas.</li> <li>• Compreender em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem se produz.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 180h/240 aulas

Inglês 1 60 horas/ 80 aulas (1º ano)	1 Verb to be. 2 There to be. 3 Simple present/ negative, ingerrogative e ant affirmative. 4 Simple past. 5 General future. 6 Future with going to. 7 New vocabulary/ interpretaion of texts. 8 How much/ how many/ Who/ wha/ why/ because/ where.
Inglês 2 60 horas/ 80 aulas (2º ano)	1 Review (demonstrative pronouns). Verb to be. Present past (affirm. Neg. inter.). 2 There to be (how much/ how many). 3 Use of what/ whichi/ who/ why/ whom/ where/ whose/ because. 4 Present continuous. 5 Past Continuous 6 Future with “going to”. 7 Simple Present (regular verbs ant irregular). 8 Simple Past (regular ant irregular verbs). 9 General future. 10 New vocabulary

	11 Study of new texts.
Inglês 3 60 horas/ 80 aulas (3º ano)	1 Present perfect continuous. 2 Future present perfect continuous. 3 Use of while/when (specific use) in the past. 4 New Vocabulary (idiomatic and expressions). 5 Active and passive voice. 6 Interpretation of texts. 7 Phrasal Verbs. 8 Suffixes/ Prefixes.

### **Bibliografia Básica**

1. ELIANE, Maria Clara: NEUZA. **New english point**. Book 1.
2. MARGIOS, Amadeu. **Password**.
3. CHALLENGE, Arnon Hollander; VARELLA FILHO. **Essential Grammar in Use**. 2. Ed. Raymond Murphy.

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Espanhol (Língua Estrang. Moderna)

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar  Comunicar-se  (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a comunicação e o vocábulo que melhor reflita a idéia que pretende comunicar.</li> <li>• Utilizar os mecanismos de coerências e coesão na produção oral e/ou escrita</li> <li>• Utilizar as estratégias verbais e não verbais para compensar as falhas, favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido em situações de produção e leitura.</li> <li>• Conhecer e usar as línguas estrangeiras modernas como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais.</li> </ul>
Investigar  Compreender  (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender de que forma determinada expressão pode ser interpretada em razão de aspectos sociais e/ou culturais.</li> <li>• Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando texto/contextos mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de idéias e escolhas, tecnologias disponíveis.</li> </ul>
Conviver  (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber distinguir as variantes lingüísticas.</li> <li>• Compreender em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 120h/160 aulas

Espanhol 1 60 horas/80 aulas (3º ano)	<p><b>Conteúdo Gramatical:</b> Alfabeto, El artículo y las Contracciones, El artículo neutro, Pronombres personales (sujeto), El presente de indicativo regular y de irregularidad común, Género y número del nombre, Pronombres posesivos y demostrativos, Los números, Nacionalidades y países, Reglas de acentuación, Verbos gustar, Reglas de eufonía: y/e, o/u, Pretérito imperfecto, Pretérito indefinido regular, Pretérito perfecto, Números ordinales, Adverbios, Imperativo, Futuro, pronombres complemento, Preposiciones.</p> <p><b>Conteúdo comunicativos:</b> Presentaciones, Saludos, Despedidas, Pedir informaciones, Decir las fechas, direcciones y horarios, Llamar, hablar y conversar por teléfono, Conversar con amigos y hacer planes, Pedir disculpas y permiso, Agradecer, Expresar satisfacciones, rechazo y conformaciones, Hablar sobre el cuerpo y sus funciones, Discutir sobre salud y enfermedades.</p> <p><b>Léxico:</b> Los meses del año, Los días de la semana, Las estaciones del año, Las horas, La familia, Los colores, Profesiones, Las ropas, El cuerpo humano, La comida (horarios), Los cubiertos, La salud, Partes de la casa, Paisajes de la ciudad, Adjetivos de carácter.</p>
Espanhol 2 60 horas/80 aulas (4º ano)	<p><b>Conteúdo Gramatical:</b> Pretérito indefinido de verbos irregulares, Condicional, Apócope, Muy y mucho, Repaso de todos os pretéritos, Repaso de las irregularidades verbales, Pronombre complemento, el modo subjuntivo completo. Diminutivos y aumentativos, Pronombres relativos</p>

	<p><b>Conteúdo comunicativos:</b> Discutir sobre salud y enfermedades, Hablar sobre el cotidiano, pasado y futuro, Hablar sobre el cuerpo y sus funciones, Hablar sobre compras.</p> <p><b>Léxico:</b> Divergencias léxicas ,(heterosemánticos, heterogénicos, heterotónicos y heterográficos, Medios de transporte, El cuerpo y la salud, La economía, El dinero, Viajes, Compras.</p>
--	---

### **Bibliografía Básica**

1. ALVES, A.M. **Mucho 1, 2 y 3**. São Paulo: Moderna, 2004.
2. MARTINS, M. D.; PACHECO, M. C. G. **Encuentros**: Español para o Ensino Médio. São Paulo: IBP, 2006. V. único.
3. ROMANOS, Enrique; CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión**. volume único. São Paulo: FTD, 2004

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Língua Portuguesa

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar  Comunicar-se  (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.</li> <li>• Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.</li> <li>• Aplicar as tecnologias de comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes da vida.</li> <li>• Avaliar e elaborar argumentos, tendo em vista a atuação profissional eficaz, num mercado competitivo em que se valoriza a persuasão.</li> <li>• Enfrentar problemas que requerem as capacidades de diagnóstico, avaliação e intervenção, objetivando a correspondência às demandas do dia a dia.</li> </ul>
Investigar  Compreender  (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção, recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação das idéias e escolhas tecnológicas disponíveis).</li> <li>• Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário no eixo temporal e espacial.</li> <li>• Articular as redes de diferenças e semelhanças entre a língua oral e escrita e seus códigos sociais, contextuais e lingüísticos.</li> </ul>
Conviver  (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar a Língua Portuguesa como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social.</li> <li>• Entender os impactos das tecnologias da comunicação, em especial da língua escrita, na vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.</li> <li>• Elaborar propostas solidárias, o que inclui a reflexão sobre os problemas da realidade e a concepção de propostas norteadas por uma perspectiva cidadã.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 300h/400 aulas

Língua Portuguesa 1 120 horas/160 aulas (1º ano)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicação e linguagem - Componente da comunicação humana; as funções da linguagem.</li> <li>2. Introdução à semântica - sinonímia, antonímia, hiponímia, hiperonímia; polissenímia e ambigüidade.</li> <li>3. Introdução à estilística - as figuras da linguagem; a linguagem da publicidade.</li> <li>4. Literatura – A plurissignificação da linguagem literária; os gêneros literários; estilos de época (Trovadorismo; Classicismo; Barroco; Arcadismo).</li> <li>5. Procedimentos de leitura – Textos e discurso; intertextualidade; coesão e coerência.</li> <li>6. Produção textual - O discurso narrativo; a carta e o relato.</li> </ol>
--	---

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Morfologia – Estrutura das palavras; processo de formação de palavras.</li> <li>8. Morfossintaxe – O núcleo nominal e suas expansões (substantivo; adjetivo; pronome; numeral; artigo; adjunto nominal).</li> </ol>
Língua Portuguesa 2 60 horas/80 aulas (2º ano)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Literatura – Estilos de época (Romantismo – poesia, prosa; Realismo; Naturalismo; Simbolismo e Parnasianismo).</li> <li>2. Produção textual – A resenha crítica e o resumo; estrutura do parágrafo e do texto dissertativo.</li> <li>3. Morfossintaxe – O núcleo verbal e suas expansões (verbo; complementos verbais; adjuntos adverbiais); conectores vocabulares e oracionais (preposição e conjunção); interjeição como recurso expressivo.</li> </ol>
Língua Portuguesa 3 60 horas/80 aulas (3º ano)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimentos de leitura e produção de textos.</li> <li>2. Literatura – Estilos da época (do Pré – Modernismo ao Pós-Modernismo); leitura de obras literárias.</li> <li>3. Produção textual – Cartas argumentativas; o texto dissertativo – argumentativo; estruturação do parágrafo; reescritura de textos.</li> <li>4. Morfossintaxe – Os termos da oração; pontuação.</li> </ol>
Língua Portuguesa 4 60 horas/80 aulas (4º ano)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produção textual – Descrição técnica; relatório técnico; currículo; ofício; memorando; aviso; artigo; editorial; depoimento; impessoalização da linguagem.</li> <li>2. Literatura – Literatura contemporânea; literatura comparada; análise de clássicos.</li> <li>3. Sintaxe – Coordenação e subordinação; sintaxe de colocação; concordância e regência.</li> </ol>

### Bibliografia Básica

1. ABAURRE, Maria Luiza M.; PONTARA, Marcela. **Gramática:** texto: análise e construção de sentido: volume único. São Paulo: Moderna, 2006.
2. CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português:** linguagens. 3 volumes. ensino médio. 5. ed, São Paulo: Atual, 2006.
3. SARMENTO, Leila Lauer. **Oficina de redação.** São Paulo: Moderna, 2007.



**CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS.**

**Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Biologia**

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>Representar Comunicar-se</p> <p>(Representação e comunicação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos, observados em microscópios ou a olho nu.</li> <li>• Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia;</li> <li>• Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;</li> <li>• Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico aprendido através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes, etc;</li> <li>• Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevistas), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo;</li> <li>• Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos.</li> </ul>
<p>Investigar</p> <p>Compreender</p> <p>(Investigação e compreensão)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar fenômenos, fatos, processos e idéias em biologia, elaborando conceitos e identificando regularidades e diferenças, construindo generalizações;</li> <li>• Utilizar critérios científicos para realizar classificação de animais, vegetais, etc;</li> <li>• Relacionar os diversos conteúdos conceituais de biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos;</li> <li>• Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico;</li> <li>• Selecionar e utilizar metodologia científica adequada para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso de tratamento estatístico na análise de dados coletados;</li> <li>• Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados utilizando elementos da biologia;</li> <li>• Utilizar noções e conceitos da biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar);</li> <li>• Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa).</li> </ul>
<p>Conviver</p> <p>(Contextualização sócio-cultural)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos;</li> <li>• Identificar a interferência de aspectos místicos e culturais nos conhecimentos do senso comum relacionados a aspectos biológicos;</li> <li>• Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;</li> <li>• Julgar ações de intervenção identificando aquelas que visam a</li> </ul>

	<p>preservação e a implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.</li> </ul>
--	---

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 180h/240 aulas

<p>Biologia 1 60 horas/80 aulas (2º ano)</p>	<p>Introdução a Biologia; Característica dos seres vivos, Níveis de organização dos seres vivos; A Origem da vida, Biogênese, Abiogênese, Hipóteses sobre a origem da vida. O DNA e o RNA importância na origem da vida. Citologia: Célula Procariótica, Célula Eucariótica, Membrana plasmática, Transporte, Organóides, Núcleo celular, Mitose, Meiose, Síntese Protéica, Histologia, Tecido Epitelial, Conjuntivo e Nervoso</p>
<p>Biologia 2 60 horas/80 aulas (3º ano)</p>	<p>Fisiologia Animal; Nutrição e digestão, A respiração, Circulação e transporte, Excreção e osmorregulação, Glândulas endócrinas, Sistema Nervoso, Órgãos dos sentidos e Reprodução. Genética: As bases da hereditariedade, Os experimentos de Mendel, Monohibridismo, co-dominância, heredograma, polihibridismo, probabilidade, Alelos múltiplos, Interação gênica, vinculação gênica e determinação do sexo.</p>
<p>Biologia 3 60 horas/80 aulas (4º ano)</p>	<p>Ecologia, os ecossistemas, populações e comunidades, cadeia e teias alimentares, pirâmides ecológicas, relações entre os seres vivos, ciclos biogeoquímicos e poluição ambiental. Diversidade dos seres vivos: nomenclatura e classificação dos seres vivos, Domínios e Reinos, Reino Monera, características, estrutura e classificação, exemplos, Reino Protista, características básicas, estrutura e classificação, importância para o homem, Reino Fungi, características básicas, estrutura e classificação, importância para o homem, Reino Plantae, características básicas, estrutura e classificação, importância para o homem, Reino Animalia características básicas, estrutura e classificação, importância para o homem.</p>

### Bibliografia Básica

1. SOARES, José Luis. **Biologia no terceiro milênio**. Vol. 1,2, 3 e vol. Único. São Paulo: Spione, 2004.
2. SILVA JÚNIOR, Cesar da . **Biologia**. vol. 2. 2ª Série. Seres Vivos: estrutura e função. 8. ed, São Paulo: Saraiva, 2005.
3. SILVA JÚNIOR, Cesar da . **Biologia**. vol. 1. 1ª Série. As características da vida. Biologia celular. Vírus: entre moléculas e células, a origem da vida e histologia animal. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
4. SILVA JÚNIOR, Cesar da . **Biologia**. vol. 3. 3ª Série. Genética, evolução e ecologia. 7. ed, São Paulo: Saraiva, 2005.
5. AMABIS, ?. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2007.
6. LOPES, Sonia. **Biologia**. vol 1,2 e 3. [S.l: s.n.], 2007.

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar  Comunicar-se  (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos. Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos.</li> <li>• Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para a expressão do saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si.</li> <li>• Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica. Apresentar de forma clara objetiva o conhecimento apreendido, através de tal linguagem.</li> <li>• Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas.</li> <li>• Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados.</li> </ul>
Investigar  Compreender  (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar. Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender e utilizar leis e teorias físicas.</li> <li>• Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o “como funciona” de aparelhos.</li> <li>• Construir e investigar situações-problemas, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma e outra situação, prever, avaliar, analisar previsões.</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.</li> </ul>
Conviver  (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico.</li> <li>• Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relações dinâmicas com a evolução do conhecimento científico.</li> <li>• Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia.</li> <li>• Estabelecer relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> <li>• Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 180h/240 aulas

Física 1 60 horas/80 aulas (1º ano)	Movimento, variações e conservação (unidades temáticas: fenomenologia cotidiana, variações e conservação da quantidade de movimento, energia e potência associados aos movimentos, equilíbrios e desequilíbrios).
Física 2 60 horas/80 aulas (2º ano)	Calor, ambiente e usos de energia (unidades temáticas: fonte e trocas de calor, tecnologias que usam calor: motores e refrigeradores, o calor na vida e no ambiente, energia: produção para uso social). Som, imagem e informação (unidades temáticas: fontes sonoras, formação e

	detenção de imagens, gravação e reprodução de sons e imagens, transmissão de sons e imagens).
Física 3 60 horas/80 aulas (3º ano)	Equipamentos elétricos e telecomunicações (unidades temáticas: aparelhos elétricos, motores elétricos, geradores, emissores e receptores). Matéria e radiação (unidades temáticas: matéria e suas propriedades, radiações e suas interações, energia nuclear e radioatividade, eletrônica e Edificações). Universo, Terra e vida (unidades temáticas: Terra e sistema solar, o universo e sua origem, compreensão humana do universo).

### **Bibliografia Básica**

1. SAMPAIO, Luiz Sampaio; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 1.** Mecânica. São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).
2. SAMPAIO, Luiz Sampaio; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 2.** Hidrostática, terminologia, óptica. . São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).
3. SAMPAIO, Luiz Sampaio; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 3.** Ondulatória, eletromagnetismo, física moderna. São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Matemática

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar  Comunicar-se  (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e Interpretar enunciados que envolvam códigos e símbolos matemáticos</li> <li>• Utilizar e compreender representações matemáticas (tabela, gráficos, expressões, etc.).</li> <li>• Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemática e discursiva entre si. Ex: Equações, gráficos, diagramas, formulas, tabelas e etc.</li> <li>• Expressar-se claramente e corretamente utilizando a linguagem matemática adequada e elementos de sua representação simbólica.</li> <li>• Produzir textos Matemáticos de forma clara e objetiva.</li> <li>• Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação.</li> <li>• Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho.</li> </ul>
Investigar  Compreender  (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o problema (Compreender enunciado, classificando, organizando, formular questões, etc.).</li> <li>• Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema.</li> <li>• Relacionar grandeza, quantificar, identificar parâmetros relevantes.</li> <li>• Formular hipóteses e prever resultados.</li> <li>• Selecionar estratégias de resolução de problemas.</li> <li>• Interpretar e criticar resultados numa situação concreta.</li> <li>• Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos.</li> <li>• Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.</li> <li>• Discutir idéias e produzir argumentos convincentes.</li> </ul> <p>Articular o conhecimento matemático com o conhecimento de outras áreas do saber científico.</p>
Conviver  (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de utilizar Matemática na interpretação e intervenção no mundo real.</li> <li>• Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento.</li> <li>• Relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade.</li> <li>• Reconhecer o papel da Matemática no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.</li> <li>• Dimensionar a capacidade crescente do homem propiciada pela tecnologia.</li> <li>• Estabelecer relações entre o conhecimento matemático e outras formas de expressão da cultura humana.</li> </ul>

Matemática 1 (120h = 160 aulas) <b>(1º ano)</b>	Conjuntos; Funções; Função Afim; Função do 2º Grau; Função Modular; trigonometria do triangulo Retângulo e Matemática Financeira; Função Exponencial; Função Logaritmo.
Matemática 2 (120h=160 aulas) <b>(2º ano)</b>	Progressões; Matrizes; Determinantes e Sistema Lineares; Funções trigonométricas; Binômio de Newton; Análise Combinatória; Probabilidade; Estatística
Matemática 3 (60h = 80 aulas) <b>(3º ano)</b>	Geometria Plana; Geometria Espacial. Geometria Analítica; Números complexos; Polinômios; Equações polinomiais.

### **Bibliografia Básica**

1. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. São Paulo: Ática, 2004.
2. IEZZI, Gelson et alii. **Matemática ciência e aplicações**. Vol. 1, 2 e 3. [S.n: S.l, 19--].
3. GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto. **Matemática fundamental**. 2º Grau. São Paulo: FTD, [19--].

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Química

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar  Comunicar-se  (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas.</li> <li>• Compreender os códigos e símbolos próprios da Química atual.</li> <li>• Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo.</li> <li>• Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas.</li> <li>• Identificar fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Química (livro, computador, jornais, manuais etc.).</li> </ul>
Investigar  Compreender  (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico empírico).</li> <li>• Compreender os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico-formal).</li> <li>• Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional).</li> <li>• Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química).</li> <li>• Selecionar e utilizar idéias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes.</li> <li>• Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.</li> <li>• Desenvolver conexões hipotético-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas.</li> </ul>
Conviver  (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.</li> <li>• Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural.</li> <li>• Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio-político-culturais.</li> <li>• Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas

Química 1 60 horas/80 aulas 1º Ano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformações químicas: importância na vida do homem e do planeta Terra; Energia nas transformações químicas; Iniciando o tratamento quantitativo das transformações químicas; Níveis de entendimento das relações entre as quantidades das espécies envolvidas em uma transformação química; Relação massa-energia numa transformação química; Propondo explicações: uso de modelos; Iniciando o trabalho com modelos e o uso de representações simbólicas químicas; Representando transformações químicas; Representando as Substâncias; Projeto: “A indústria química no Vale do São Francisco”.</li> </ul>
--	--

<p>Química 2 60 horas/80 aulas <b>2º Ano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massa e quantidade de matéria; Massa molar; Estequiometria e equações químicas; Balanceamento de equações químicas; Relações ponderais entre reagentes e produtos: previsões; Relações de volume em transformações químicas envolvendo gases; Fatores que influenciam o rendimento de uma transformação química; Transformações químicas em soluções; rendimento e os fatores que nele influem; Soluções; Projetos.</li> </ul>
<p>Química 3 60 horas/80 aulas <b>3º Ano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades dos materiais e ligação química; Testando a condutividade elétrica de materiais fundidos; Estrutura interna dos átomos – idéias de Thomson; Estrutura interna dos átomos – modelo de Rutherford; Ligação química e estrutura; Identificando compostos e ligações químicas entre elementos; Identificando a ligação iônica; Um modelo para a ligação iônica; Projeto: os íons e a saúde humana; Identificando a ligação covalente; Um modelo para a ligação covalente; Entendendo as estruturas de Lewis; Identificando compostos e ligações químicas entre elementos; Explicando microscopicamente propriedades da matéria; A forma ou geometria da molécula; Procurando explicar a energia envolvida nas reações químicas; Energia de ligação; Projetos “Entendendo o efeito estufa”.</li> </ul>

### Bibliografia Básica

1. FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. 6. ed. 3 Vol. 1º vol Química Geral; 2º Vol. Físico Química. 3º vol. Química Orgânica. São Paulo: Moderna, 1988.
2. LEMBO, Antonio. **Química: realidade e contexto**. Vols. São Paulo: Ática, 2006.
3. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Químico**. volume único. São Paulo: Saraiva 2006.
4. REIS, Martha. **Química integral**. 2º grau, volume único. São Paulo: FTD, 1993.



## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS.

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Filosofia

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar Comunicar-se (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler textos filosóficos de modo significativo.</li> <li>• Ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros.</li> <li>• Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo.</li> <li>• Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face argumentos mais consistentes.</li> </ul>
Investigar Compreender (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas Artes e em outras produções culturais.</li> </ul>
Conviver (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 180h/240 aulas

Filosofia 1 60 horas/ 80 aulas (1º ano)	A filosofia e o contexto de seu surgimento; relação entre filosofia e outras formas de conhecimento; bases filosóficas da civilização Ocidental; Introdução à história da filosofia antiga, medieval, moderna e contemporânea. Introdução à Política; Teorias do Estado – Socialismo, anarquismo, liberais, totalitarismos; Democracia e cidadania: origens, conceitos e dilemas; ideologia.
Filosofia 2 60 horas/80 aulas (3º ano)	Introdução à Lógica e a Epistemologia: Filosofia e conhecimento: o que é conhecimento? O problema da indução e da dedução; Instrumentos do conhecimento; Introdução à lógica formal, à lógica dialética e lógica matemática; O Racionalismo Moderno; O Empirismo; O criticismo de Kant; Karl Popper e a teoria do falseamento; Thomas Kuhn e as revoluções científicas; Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade.
Filosofia 3 60 horas/80 aulas (4º ano)	Conceito de ética e de moral. Noções de teoria ética: ética clássica; ética kantiana; ética utilitarista; Ética moderna e ética contemporânea; Desafios éticos contemporâneos: a ciência e a condição humana. Introdução à bioética. Ética e economia. Ética profissional.

### Bibliografia Básica

1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à filosofia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.
2. BASTOS, C.; KELLER, V. **Aprendendo lógica**. 9. ed.rev. Petrópolis: Vozes, 1991.
3. CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática. 2001.
4. COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**. História e grandes temas. Ed. 15. Reform. E ampl. São Paulo: Saraiva, 2002.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Geografia

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar Comunicar-se (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e ou especializados.</li> <li>• Reconhecer e aplicar o uso das escalas cartográficas e geográficas, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição e frequência dos fenômenos naturais e humanos.</li> </ul>
Investigar Compreender (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.</li> <li>• Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolva a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.</li> <li>• Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza nas diferentes escalas (local, regional, nacional e global).</li> </ul>
Conviver (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos, construídos em diferentes tempos, e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço.</li> <li>• Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da geografia.</li> <li>• Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu “lugar mundo”, comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concretas e vividas a realidade.</li> </ul>

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 30h/40 aulas**

Geografia 1 60 horas/80 aulas (2º ano)	<p>*A geografia e seu objeto de estudo: o espaço geográfico.</p> <p>*Conceitos estruturantes-lugar, escala, território.</p> <p>*A produção do espaço geográfico, o homem com construto e transformador do espaço, as técnicas e as tecnologias.</p> <p>*As paisagens e os processos de transformação da natureza e da sociedade. O tempo da natureza e o tempo histórico ou social.</p> <p>*A Representação da terra, cartografia, fronteiras e mapas políticos, o imperialismo e sua importância na territorialidade.</p> <p>*O sistema terra, a sociedade e a dinâmica da natureza, a interação dos subsistemas e a intervenção humana. (Biosfera, atmosfera, hidrosfera e litosfera).</p>
Geografia 2 60 horas/80 aulas (3º ano)	<p>*Geopolítica e economia. Geopolítica da globalização. A grande potência emergente do século XIX-os EUA. O nascimento da potência – Japão. A economia socialista de mercado-China. O triângulo comercial do Pacífico: os tigres asiáticos. Os países pioneiros nos processos de industrialização: Reino Unido, Alemanha e França. A Comunidade Européia. Da URSS à Rússia: Ascensão e decadência. A Fronteira Norte/Sul. A Índia e a África. Oriente Médio. Os fluxos da economia global.</p>
Geografia 3 60horas/80 aulas (4º ano)	<p>*O comércio e a circulação de mercadoria. *Dinâmica social da economia. *Os fluxos da economia global. *Dinâmica populacional. *Urbanização no Brasil e no mundo. *Problemas ambientais urbanos e rurais. *Organização agrícola do Brasil e do mundo. *Movimentos sociais e cidadania.</p>

**Bibliografia Básica**

1. MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. **A construção do mundo**. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005.
2. MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia**. Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2008.
3. LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Claudio. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2007.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em História

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar Comunicar-se (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criticar, analisar e interpretar fontes documentais de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;</li> <li>• Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos, a partir de categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico.</li> </ul>
Investigar compreender (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais e históricas;</li> <li>• Estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos;</li> <li>• Construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos, simultaneamente, como sujeito e como produto dos mesmos;</li> <li>• Atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos “lugares de memória” socialmente instituídos.</li> </ul>
Conviver (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situar as diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;</li> <li>• Situar os momentos históricos nos diversos ritmos da duração e nas relações de sucessão e/ou de simultaneidade;</li> <li>• Comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos;</li> <li>• Posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 180h/240 aulas

História 1 60horas/80 aulas (1º ano)	A importância do estudo da História; A origem do Homem e a pré-história; Egito e Mesopotâmia; Hebreus; Fenícios; Persas; Antiguidade Clássica (Grécia e Roma); A Idade Média Européia; O império Bizantino; Expansão Muçulmana; Formação das Monarquias nacionais e absolutismo; O Renascimento; Reforma religiosa e Contra-
--	--

	Reforma.
História 2 60horas/80 aulas (2º ano)	As culturas indígenas americanas; A colonização da América inglesa; Organização político-administrativa na América Portuguesa; Atividades econômicas na América portuguesa; A presença holandesa no Brasil; A mineração no Brasil colonial; O Iluminismo; A Revolução Industrial; A Revolução Francesa; O processo de Independência da América portuguesa; A formação dos Estados Unidos; O Imperialismo na África e na Ásia; O governo de D. Pedro I; O período Regencial; O governo de D.Pedro II; A América Latina no século XXI.
História 3 60horas/80 aulas (4º ano)	A Primeira República Brasileira; 1ª Guerra Mundial e Revolução Russa; Movimentos Totalitários Europeus; O mundo no Período Entreguerras; O Governo de Vargas (1930-1945); 2ª Guerra Mundial; A Guerra Fria; Brasil: do fim do Estado Novo ao Segundo Governo Vargas; Descolonização e Revoluções (Ásia e África); O Brasil, a Guerra Fria e o Golpe de 1964; América Latina na Era da Globalização; Redemocratização e a Nova República: Governo Collor; Governo FHC; Governo Lula.

### Bibliografia Básica

1. COTRIM, Gilberto. **História Global Brasil e Geral**. Volume único. 8 ed. Saraiva, 2005
2. MOTA, Myriam Brecho. **História das cavernas ao terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 2005.
3. VICENTINO, Cláudio. **História Geral**. Ed. atual. e ampl. São Paulo: Scipione, 2002.

### Bibliografia Complementar

1. ABREU, Marta; SOIET, Rachel. (orgs). **Ensino de História: conceitos, temáticas e metodologia**. Rio de Janeiro, Casa da Palavra, 2003.
2. BITTENCOURT, Circe. **Ensino de História Fundamentos e Métodos**. São Paulo Cortez, 2004.
3. BORGES, Vavy Pacheco. **O que é História**. São Paulo: Brasiliense. 1988
4. HOBBSAWN, Eric. **Era dos Extremos: O breve século XX 1914-1991**. São Paulo Companhia das Letras, 1995.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Sociologia

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar Comunicar-se (Representação e comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos, e os do senso comum.</li> <li>• Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas.</li> </ul>
Investigar Compreender (Investigação e compreensão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender o processo de formação e estruturação da sociedade.</li> <li>• Estruturar os argumentos de modo fundamentado e consistente.</li> <li>• Conhecer a trajetória da sociologia e utilizar-se de seu instrumental conceitual básico.</li> <li>• Investigar a curiosidade intelectual e a adoção de postura autônoma.</li> </ul>
Conviver (Contextualização sócio-cultural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situar-se dentro do contexto social a partir da compreensão das formas de estruturação e dos processos de transformação por que passaram e passam as sociedades, especialmente a brasileira;</li> <li>• Fazer relação entre os fenômenos que repercutam na vida social;</li> <li>• Elaborar críticas, identificar e examinar problemas de natureza sociológica e fazer proposições;</li> <li>• Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão e também entre os diferentes grupos.</li> </ul>

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 180h/240 aulas**

Sociologia 1 60 horas/80 aulas (1º ano)	<p>Bases filosóficas da sociologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pressupostos do pensamento sociológico: contribuições de Maquiavel, Hobbes, Rousseau.</li> <li>- contexto histórico do surgimento da sociologia.</li> </ul> <p>Contexto histórico do surgimento da Sociologia e seus precursores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revolução Industrial: panorama sócio-econômico;</li> <li>- Pensamento socialista e Anarquista;</li> <li>- Comte: física social e os estados sociais.</li> </ul> <p>Sociologia como ciência</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Senso comum, bom senso;</li> <li>- método científico: Ciências Sociais X Ciências Naturais.</li> </ul> <p>Durkheim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Método;</li> <li>- Fato social (normal e patológico);</li> <li>- Divisão do trabalho social: solidariedade mecânica e solidariedade orgânica</li> </ul> <p>Conceito de densidade (material e densidade moral).</p>
---	---

<p>Sociologia 2 60 horas/80 aulas (2º ano)</p>	<p>Sociedade Industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capitalismo, Industrialização e Urbanização;</li> <li>- Classes Sociais: burguesia e proletariado;</li> <li>- Exploração.</li> </ul> <p>Marx:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modos de produção, meios de produção e relações de trabalho;</li> <li>- infra-estrutura e supra-estrutura;</li> <li>- o trabalho e a transformação do homem;</li> <li>- mais-valia, ideologia e lutas de classes.</li> </ul> <p>Modernidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contexto e emersão;</li> <li>- conceitos de comunidade e sociedade;</li> <li>- dinâmica da vida moderna.</li> </ul> <p>Weber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo ideal;</li> <li>- ação social e tipos de ação social;</li> <li>- relação social; tipos de dominação legítima.</li> </ul>
<p>Sociologia 3 60 horas/80 aulas (3º ano)</p>	<p>Sociologia no Brasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- processo de formação da Sociologia no Brasil;</li> <li>- principais abordagens teóricas da Sociologia do Brasil;</li> <li>- produção sociológica brasileira.</li> </ul> <p>Formação sociocultural do Brasil – visão sociológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- processos de formação da sociedade brasileira;</li> <li>- raízes da formação social do Brasil;</li> <li>- raízes da formação cultural do Brasil;</li> <li>- estruturação política e econômica do Brasil.</li> </ul> <p>Processos sociais no Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estratificação social;</li> <li>- relações de classes e problemáticas étnicas;</li> <li>- conflito social;</li> <li>- configurações e reconfiguração social da sociedade brasileira.</li> </ul> <p>Problemáticas sociológicas emergentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cultura e globalização – ênfase na problemática brasileira;</li> <li>- identidade cultural e multiculturalismo – ênfase na problemática brasileira;</li> <li>- minorias políticas afirmativas: a questão da identidade, do reconhecimento e da redistribuição.</li> </ul>

### Bibliografia Básica

1. BRYM, Robert J. **Sociologia: sua bússola para um Novo Mundo**. São Paulo: Tomson Learning, 2006.
2. COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, ?.
3. MARTINS, Carlos Benedito. **O que é Sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 2006.
4. NOVA, Sebastião Vila. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Atlas, ?
5. OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.
6. OLIVEIRA, Pérsio Santos. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Ática, ?
7. TOMAZI, Nelson Dacio (coord.). **Iniciação à Sociologia**. São Paulo: Atual, ?
8. \_\_\_\_\_. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Atual, ?

#### 4.4 Competências, habilidades e base científico-tecnológicas da formação diversificada e profissional:

##### 4.4.1 Formação diversificada em Edificações

### FORMAÇÃO DIVERSIFICADA EM EDIFICAÇÕES

#### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Higiene e Segurança do Trabalho

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1 - Identificar e avaliar os procedimentos de segurança e saúde do trabalhador na indústria da construção civil</p> <p>2- Possibilitar ao aluno conhecer, ao seu nível de escolaridade, a importância do comportamento seguro dentro dos ambientes de trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e aplicar legislação de segurança e saúde do trabalhador.</li> <li>• Avaliar e compreender os parâmetros no ambiente do trabalho da construção civil.</li> <li>• Conhecer e aplicar os procedimentos e técnicas de 1º socorros</li> <li>• Conhecer e aplicar os procedimentos e técnicas de combate a preservação de incêndio.</li> </ul>

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 30h/40 aulas

<p>Segurança do Trabalho 30 horas/40 aulas (4º ano)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução a Segurança do Trabalho: Histórico e Evolução da Segurança e Saúde do Trabalhador.</li> <li>2. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador.</li> <li>3. Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil, conforme NR-18.</li> <li>4. Normas Básicas de Primeiros Socorros.</li> <li>5. Noções de Combate a Princípios de Incêndios</li> </ol>
---	--

#### Bibliografia Básica:

1. **Segurança e medicina do trabalho.** 49. ed. São Paulo: Atlas, 2001
2. MORAES, Geovanni Araújo. **Normas Regulamentadoras Comentadas. Legislação e Medicina do Trabalho.** Rio de Janeiro, 2005
3. GOMES, A. G. **Sistemas de Prevenção contra Incêndios.** Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
4. SAMPAIO, J. C. de A. **Manual de aplicação da NR-18.** São Paulo: Pini: SindusCon-SP, 1998.



#### 4.4.2 Formação profissional em Edificações

### FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

#### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Desenho Técnico e de Arquitetura

Competências Gerais	Habilidades específicas
1. Interpretar convenções de desenho técnico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as legislações e normas técnicas específicas utilizadas no desenho técnico.</li> <li>• Conhecer, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas utilizadas nos sistemas representativos do desenho técnico.</li> </ul>
2. Identificar e aplicar as convenções técnicas utilizadas no desenvolvimento de desenho de projetos de arquitetura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as legislações e normas técnicas específicas utilizadas no desenho de arquitetura.</li> <li>• Ler, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas utilizadas no desenvolvimento de desenho de projetos de arquitetura de edifícios com ou sem circulação vertical.</li> <li>• Ler, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas utilizadas ao desenvolvimento de desenho de projetos de arquitetura de edifícios com reforma e ampliação.</li> </ul>

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 120h/160 aulas

Desenho Técnico e de Arquitetura 120 horas/160 aulas (1º ano)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instrumentos, Materiais e Equipamentos utilizados no Desenho Técnico.</li> <li>2. Normas Técnicas Pertinentes: ABNT, Formatos, Legenda, Linhas Convencionais, Cotagem, Caligrafia técnica.</li> <li>3. Sistema métrico e escalas gráfica e numérica.</li> <li>4. Sistema representativo: projeções, épuras, vistas ortogonais, cortes diretos e com desvio.</li> <li>5. Perspectivas isométrica e cavaleira a 30°, 45°, e 60°.</li> <li>6. Símbolos convencionais utilizados em projetos elétricos e hidrossanitários.</li> <li>7. Símbolos convencionais utilizados em projetos de arquitetura.</li> <li>8. Etapas de um projeto de arquitetura e sua representação gráfica: planta baixa (corte horizontal), cortes verticais, fachadas, plantas de situação, locação e cobertura.</li> <li>9. Especificação de materiais e quadro de esquadrias.</li> <li>10. Circulação Vertical: Escadas (vários tipos), Elevador, Acessibilidade.</li> <li>11. Levantamento cadastral e projeto de reforma e ampliação.</li> <li>12. Representação gráfica de um projeto de reforma e ampliação.</li> </ol>
--	---

### **Bibliografia Básica**

1. ABNT NBR 9050;
2. CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 19--.
3. MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**, 4. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
4. MONTENEGRO, Gildo A. **A Perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
5. MORAIS, José Manuel Simões. **Desenho Técnico Básico**. Portugal: Porto Editora, 19\_\_.
6. SILVA, Arlindo; Dias, João; SOUZA, Luís. **Desenho Técnico Moderno**. [S. l.]: Lidel, 19\_\_.

### **Bibliografia complementar**

1. NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico - Novembro de 1987.
2. NBR 10647 – Desenho Técnico – Norma Geral – Abril de 1989.
3. NBR10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico – Maio de 1995.
4. NBR 10068 – Folha de Desenho layout e Dimensões – Outubro de 1987.
5. NBR 10582 – Apresentação da Folha Para Desenho Técnico – Dezembro de 1988.
6. NBR 13142 – Desenho Técnico – Dobramento de Cópias – Dezembro de 1999.
7. NBR 8402 – Execução de Caracteres para Escrita em Desenhos Técnicos – Março de 1994.
8. NBR 8403 – Aplicação de Linhas em Desenhos – Março de 1984.
9. NBR 8196 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas – Dezembro de 1999.
10. NBR 12298 – Representação de Área de Corte por meio de hachuras em Desenho Técnico, 1995.
11. Norma da ABNT – NBR 6492 – Abril 1994. Representação de Projetos de Arquitetura.
12. MONTENEGRO, Gildo A. – **A Perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Blucher, 1983.
13. OBERG, Lamartine. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1- Coordenar o manuseio, o preparo e propor alternativas de uso dos materiais de construção visando à melhoria contínua dos processos de execução de obras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as especificações e principais características dos materiais utilizados na construção civil.</li> <li>• Conhecer as principais características dos agregados utilizados na construção civil, suas propriedades e recomendações de uso.</li> <li>• Conhecer as principais características dos aglomerantes utilizados na construção civil, suas propriedades e recomendações de uso.</li> <li>• Conhecer as principais características das pastas e argamassas utilizadas na construção civil, suas propriedades e recomendações de uso.</li> <li>• Concretos: composição, Propriedades do Concreto Fresco, Propriedades do Concreto Endurecido, Dosagem dos Concretos, Controle e Recebimento do Concreto.</li> <li>• Aditivos: Definição, propriedades químicas, suas características intrínsecas e sua utilização no Concreto.</li> </ul>

#### Bases Científico – Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 90h/120 aulas:

<p><b>Materiais de Construção I.</b> 90 horas / 120aulas (2º ano)</p>	<p><b>1-Tecnologia dos Materiais:</b> Introdução, Normalização, Qualidade dos materiais, Especificações Técnicas, Certificação de Conformidade, Desempenho e Durabilidade dos Materiais.</p> <p><b>2- Agregados</b> para Argamassas e Concretos: Definições, Origem, Classificação, Características e Propriedades, Agentes Nocivos para argamassas e concreto. Recomendações de Uso.</p> <p><b>3- Aglomerantes:</b> Definição e Funções Básicas, Aglomerantes Minerais, Aéreas e Hidráulicas, Tipos: Gesso (gipsita /amidsida, gesso para construção, características e propriedades, normas técnicas, recomendações de uso), Cal Aéreo e Cal Hidratado (calcário, cal virgem e hidratado, características e propriedades, recomendações de uso), Cimento Portland (composição e constituintes mineralógicos, tipos e classes existentes, características e propriedades, recomendações de uso).</p> <p><b>4- Pastas e Argamassa:</b> Composições, Características e Propriedades (Normas Técnicas), Recomendações de Uso.</p> <p><b>5- Concretos:</b> composição, Propriedades do Concreto Fresco, Propriedades do Concreto Endurecido, Dosagem dos Concretos, Controle e Recebimento do Concreto.</p> <p><b>Ensaio:</b> Slump test, Corpo de Prova e Rompimento do corpo na Prensa Hidráulica e Ensaio de VICAT, <b>ensaio:</b> Umidade dos agregados miúdos e graúdos.</p> <p><b>6- Aditivos:</b> Propriedades, classificação quanto a tipo e utilização no concreto.</p>
---	---

**Referências bibliográficas:**

1. BAUER, Luiz Alfredo Falcão. **Materiais de Construção**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e Científicos, 1987.
2. PETRUCCI, Eladio G. R. **Concreto de Cimento**. 11. Ed. Portland,
3. **[WWW.abnt.org.br](http://WWW.abnt.org.br)**
4. ABNT – Associação Brasileira de normas Técnicas.
5. **[WWW.abcp.org.br](http://WWW.abcp.org.br)**
6. ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a desenvolvidas em MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1- Controlar a qualidade dos materiais de construção e propor alternativas de uso para melhoria dos processos de execução de obras de edifício.</p> <p>2- Reduzir, reutilizar e reciclar os materiais de construção em obras de execução de edifícios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais características dos materiais metálicos, aço e concretos armado.</li> <li>• Conhecer as principais características dos materiais cerâmicos.</li> <li>• Conhecer as principais características das madeiras na construção civil.</li> <li>• Conhecer as principais características e especificidades dos vidros, tintas, vernizes, plásticos, PVC, amianto, asfalto e materiais de impermeabilização.</li> <li>• Conhecer os principais cuidados para evitar desperdícios dos materiais, reutilizar e conhecer os destinos dos resíduos de construção.</li> </ul>

#### Bases Científico – Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas:

<p><b>Materiais de Construção II.</b> 60 horas / 80aulas (3º ano)</p>	<p><b>1-Materiais Metálicos:</b> Aço para Concreto Armado: Tipos de Aços Estruturais, Compartimento dos Aços sob Tensão, Critérios de Aceitação, Pregos e Parafusos, recomendações de Uso.</p> <p><b>2-Materiais Cerâmicos:</b> Cerâmica Vermelha, Propriedades Mecânicas, Recomendações de Uso, Cerâmica Branca, Propriedades Mecânicas, Propriedades Técnicas, Recomendações de Uso.</p> <p><b>3-Madeiras na Construção Civil:</b> Aplicação e Obtenção (consciência ecológica), Propriedades Físicas e Mecânicas, Preservação e Tratamento, Recomendações de Uso.</p> <p><b>4-Outros Materiais:</b> Vidros, Tintas, Vernizes, Plásticos, PVC e Amianto, asfalto e materiais de impermeabilização.</p> <p><b>5-Conceitos e Ações de Reciclagem,</b> reutilização e reciclagem dos materiais de construção, plano de destinação de resíduos.</p>
---	---

#### Referências bibliográficas:

1. BAUER, Luiz Alfredo Falcão. **Materiais de Construção**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e Científicos, 1987.
2. PETRUCCI, Eladio G. R. **Concreto de Cimento**. 11. Ed. Portland,
3. [WWW.abnt.org.br](http://WWW.abnt.org.br)
4. ABNT – Associação Brasileira de normas Técnicas.
5. [WWW.abcp.org.br](http://WWW.abcp.org.br)
6. ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Mecânica dos Solos

Competências Gerais	Habilidades específicas
1. Avaliar a propriedades dos solos e realizar ensaios em laboratório para execução de obras de edifícios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os tipos de solos utilizados em execução de obras de edifícios.</li> <li>• Avaliar as propriedades dos solos e realizar ensaio.</li> <li>• Interpretar sondagens destinadas a construção civil.</li> </ul>
2. Identificar os principais tipos de prospecção geotécnica e fundações para obras de edifícios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais tipos de ensaios.</li> <li>• Conhecer os principais tipos de fundação.</li> <li>• Conhecer os empuxos de terra em obra de construção.</li> <li>• Conhecer máquinas e equipamentos utilizados.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas

<p>Mecânica de Solos 60 horas/80 aulas (2º ano)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução a Mecânica dos Solos: Generalidades, Origem e Formação, Classificação Tátil-visual dos Solos.</li> <li>- Índices Físicos dos Solos: Conceitos, Relações entre os Índices Físicos.</li> <li>- Granulometria dos Solos: Ensaio de Peneiramento, Curva Granulométrica.</li> <li>- Plasticidade dos Solos: Conceitos, Estados e Limites de Consistência.</li> <li>- Compactação dos Solos: Conceitos, Curva de Compactação, Ensaio Próctor Nomal, Execução de Aterros.</li>   <li>- Prospecção Geotécnica: Objetivos, Ensaio SPT.</li> <li>- Fundações para Edificações: Tipos (superficiais e profundas), Noções e Aspectos de Projeto, Orçamento (viabilidade técnico-econômica), Controle de Execução.</li> <li>- Empuxos de Terras e Obras de Contenção: Teoria de Rankine à condição Ativa, Obras de Contenção (tipos e execução), Projeto de Muro de Arrimo.</li> <li>- Máquinas e Equipamentos para Execução de Obras de Terraplanagem.</li> </ul>
---	---

### Bibliografia Básica

1. CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações**. [S.l.]:[S.n.], 19\_\_.
2. PINTO, S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. [S.l.]:[S.n.], 19\_\_.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Construção I

Competências Gerais	Habilidades específicas
1. Conduzir a implantação de um canteiro de obras de edifícios, bem como os processos construtivos de locação, fundação e concreto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar espaços, instalações e construções provisórias.</li> <li>• Fazer layout de um canteiro de obras</li> <li>• Selecionar Máquinas e Equipamentos necessários à implantação do canteiro de obras.</li> <li>• Selecionar Materiais e Mão de Obra necessária à implantação do canteiro de obras.</li> <li>• Conhecer e avaliar os sistemas construtivos de locação e fundação.</li> <li>• Avaliar os sistemas construtivos do concreto.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas

Construção 1 60 horas/80 aulas (3º ano)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Dimensionamento dos espaços Físicos das instalações provisórias</li> <li>2- Organização segundo critérios de funcionalidade dos espaços, instalações e construções provisórias necessárias à implantação do canteiro de obras.</li> <li>3- Elaboração de um layout de um canteiro de obras.</li> <li>4- Organização e Distribuição dos materiais e mão de obra necessária à implantação do canteiro de obras.</li> <li>5- Selecionar Máquinas e Equipamento necessário à implantação do canteiro der obras.</li> <li>6- Instalação de um canteiro de obras.</li> <li>7- Locação de Obras para Edificações.</li> <li>8- Fundações para obras de edifícios</li> <li>9- Concreto: Forma, armadura, lançamento adensamento e cura, laje maciça de concreto.</li> </ol>
--	--

### Bibliografia Básica

1. PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: Globo, 19\_\_.
2. BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: LTC. 19\_\_.
3. BORGES, Alberto de Campos. **Práticas das Pequenas Construções**. São Paulo: Edgard Blucher, 19\_\_.
4. BAUD, G. **Manual de Construção**. São Paulo: Hemos – Livraria Editora. 19\_\_.
5. CARDÃO, Celso. **Técnicas da Construção**. 2. ed. Belo Horizonte: Edições Arquitetura e Engenharia, 19\_\_;
6. PIANCA, João B. **Manual do Construtor**. Porto Alegre: Ed. Globo, 1959.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e Habilidades a Desenvolver em Construção II

Competências Gerais	Habilidade Especifica
1. Conduzir a execução de serviços das obras de edifícios.	1- Avaliar sistemas construtivos de vedação, forro, piso, revestimento, esquadrias, pinturas, impermeabilização e coberta.

#### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas

Construção 2 60 horas/80 aulas (4º ano)	1- Processo Executivo das Alvenarias (pedra, cerâmica, concreto, vidro, gesso) 2- Processo Executivo de Revestimento Horizontal (cerâmicos, madeira, vinílicos, e outros) 3- Processo Executivo de Revestimento Vertical (revestimento em três camadas, gesso, impermeável). 4- Regularização de Piso, 5- Impermeabilização 6- Processo Executivo de Forro de Gesso e Esquadrias 7- Processo Executivo de Coberturas e Pintura.
---	---

#### Bibliografia:

1. PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: Globo, 19\_\_.
2. BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: LTC. 19\_\_.
3. BORGES, Alberto de Campos. **Práticas das Pequenas Construções**. São Paulo: Edgard Blucher, 19\_\_.
4. BAUD, G. **Manual de Construção**. São Paulo: Hemos – Livraria Editora. 19\_\_.
5. CARDÃO, Celso. **Técnicas da Construção**. 2. ed. Belo Horizonte: Edições Arquitetura e Engenharia, 19\_\_;
6. PIANCA, João B. **Manual do Construtor**. Porto Alegre: Ed. Globo, 1959.



## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Topografia

Competências Gerais	Habilidades específicas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fazer levantamentos e plantas topográficas;</li> <li>2. Fazer locação planimétrica e altimétrica de uma edificação.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e utilizar as técnicas mais apropriadas para execução de levantamentos topográficos;</li> <li>• Conhecer os procedimentos para realizar um levantamento topográfico;</li> <li>• Identificar os equipamentos usados em levantamentos topográficos em função das técnicas a serem utilizadas;</li> <li>• Interpretar as convenções do desenho técnico topográfico utilizado na elaboração de plantas topográficas;</li> <li>• Interpretar as normas técnicas específicas para levantamentos topográficos;</li> <li>• Conhecer e selecionar as técnicas e procedimentos apropriados para a locação planialtimétrica de obras de engenharia;</li> </ul>

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 120h/160 aulas**

<p>Topografia 120 horas/160 aulas (4º ano)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OBJETIVOS DA TOPOGRAFIA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Generalidades Topográficas</li> <li>1.2. Forma da terra</li> <li>1.3. Ponto Topográfico</li> </ol> </li> <li>2. GRANDEZAS TOPOGRÁFICAS               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Alinhamento</li> <li>2.2. Poligonal</li> <li>2.3. Ângulos Topográficos</li> <li>2.4. Unidade de medidas lineares</li> <li>2.5. Estaqueamento</li> </ol> </li> <li>3. AZIMETE E RUMO               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Generalidades</li> <li>3.2. Determinação</li> </ol> </li> <li>4. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (TEORIA)               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Conceito</li> <li>4.2. Classificação e tipos</li> <li>4.3. Métodos de levantamentos planimétricos</li> <li>4.4. Caderneta de campo</li> </ol> </li> <li>5. OPERACIONALIZAÇÃO               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Teodolito</li> <li>5.2. Trena</li> </ol> </li> <li>6. DISPOSITIVOS DE LEITURA DE ÂNGULOS TOPOGRÁFICOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Generalidades</li> </ol> </li> </ol>
--	---

	6.2. Tipos 6.3. Obtenção de Leituras 7. INTRUÇÃO À ALTIMETRIA 7.1. Generalidades altimétricas 7.2. Plano de referência 7.3. Cotas e altitudes 7.4. R/N rede de RN 8. TIPOS DE NIVELAMENTO 8.1. Características do nivelamento geométrico 8.2. Caderneta de campo 8.3. Cálculo e verificação 9. OPERACIONALIZAÇÃO 9.1. Nível de luneta 10. NIVELAMENTO GEOMÉTRICO (PRÁTICA DE CAMPO) 11. NOÇÕES DE GREIDE (GRADUAÇÃO DE RETAS) 11.1. Conceito 11.2. Aplicação 12. LOCAÇÃO ALTIMÉTRICAS 12.1. Caderneta para locação 13. NIVELAMENTO COM MANGUEIRA DE NÍVEL 13.1. Princípio 13.2. Utilização 13.3. Prática 14. ESCALA 14.1. Tipos 14.2. Cálculos
--	---

### Bibliografia Básica

1. BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol. 1. São Paulo: Edgar Blücher, 1977 .
2. BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol 2. São Paulo: Edgar Blücher, 1992,
3. RODRIGUES, José Carlos. **Topografia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
4. COMASTRI, José Aníbal. **Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.
5. COMASTRI, José Aníbal. **Topografia: altimetria**. 2ed. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990;
6. GARCIA, Gilberto José; PIEDADE, Gertrudes C. Rocha. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. 5Ed. São Paulo: Nobel, 1984.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Hidrossanitárias

Competências Gerais	Habilidades específicas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar e executar projeto de instalações hidrossanitárias.</li> <li>2. Analisar situações reais e apresentar soluções para problemas práticos em IHS.</li> <li>3. Relacionar em planilha, quantitativos de materiais constantes em projetos de IHS.</li> <li>4. Condições e exigências para apresentação de projetos de IHS.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria, de água quente, de esgoto sanitário e sua disposição final e de drenagem pluvial;</li> <li>• Conceber espacialmente sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos</li> <li>• Conhecer os processos de dimensionamento dos sistemas prediais hidrossanitários descritos nas normas técnicas pertinentes;</li> <li>• Ler e interpretar os projetos e orientar suas execuções.</li> <li>• Componentes que formam um projeto de IHS (esquema geral, detalhes, isométricos e planilha de quantitativos de materiais).</li> <li>• Especificação de materiais a serem utilizados.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 120h/160 aulas

Instalações Hidrossanitárias 60 horas/80 aulas <b>(4º ano)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 – NOÇÕES DE HIDRÁULICA               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 – Hidrostática: pressão, peso específico, lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta;</li> <li>1.2 – Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas;</li> </ol> </li> <li>2 – SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 – Terminologia e funcionamento;</li> <li>2.2 – Sistema de distribuição de água fria: direto, indireto, hidropneumático e misto;</li> <li>2.3 – Alimentador predial;</li> <li>2.4 – Reservatórios: reserva para consumo, reserva para combate a incêndio;</li> <li>2.5 – Instalação elevatória: ramal de sucção, ramal de recalque e conjunto motor-bomba;</li> <li>2.5 – Rede de distribuição: critério da velocidade mínima e critério da velocidade máxima;</li> </ol> </li> <li>3 – SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA QUENTE               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 – Aquecedores;</li> <li>3.2 – Redes de distribuição: critérios de dimensionamento, recirculação de água quente, materiais.</li> </ol> </li> <li>4 – SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 – Terminologia e funcionamento;</li> <li>4.2 – Ramal de descarga;</li> <li>4.3 – Ramal de esgoto;</li> </ol> </li> </ol>
--	---

	<p>4.4 – Tubo de queda e tubo de ventilador primário;  4.5 – Subcoletor e coletor predial;  4.6 – Rede de ventilação: ramal, coluna e barrilete de ventilação;  4.7 – Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.  5 – TANQUE SEPTICO, SUMIDORO E VALA DE INFILTRAÇÃO  6 – SISTEMA PREDIAL DE DENAGEM PLUVIAL  6.1 – Terminologia e funcionamento;  6.2 – Telhado e laje impermeabilizada: área de captação;  6.3 – Calha: fórmula de Manning-Strickler;  6.4 – Conductor vertical;  6.5 – Conductor horizontal: caixa de inspeção e caixa de areia.</p>
--	--

### Bibliografia Básica

1. CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.
2. MACINTYRE, Archbald Joseph. **Instalações Hidráulicas**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995.
3. VIANNA, Marcos Rocha. **Instalações Hidráulicas Prediais**. 2. Ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 1998.
4. Belo Horizonte – MG.
5. AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de Hidráulica**, V1 e V2.6. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1973.
6. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Elétricas

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1. Elaborar e executar projeto de instalações elétricas e telefônicas prediais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes .</li> <li>- Dimensionar materiais para instalações elétricas e telefônicas prediais.</li> <li>- Dimensionar dispositivos de controle e segurança das instalações elétricas</li> <li>- Orientar a execução de instalações elétricas prediais.para edifícios.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80aulas

<p>Instalações Elétricas 60 horas/80 aulas (4º ano)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecimento de Energia: Padrão e Dimensionamento.</li> <li>- Dimensionamento de Condutores Elétricos.</li> <li>- Dimensionamento de Eletrodutos.</li> <li>- Dimensionamento de Dispositivos de Produção.</li> <li>- Aterramento e Prevenção contra Choque Elétrico.</li> <li>- Luminoteca.</li> <li>- Prática de Montagem de Dispositivos de Comando de Iluminação e tomadas.</li> </ul>
---	--

### Bibliografia Básica

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002.
2. LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2001.
3. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
4. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Elétricas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Organização e Normas

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1. Contratar mão de obra para execução das obras e serviços. Relacionar-se dentro da empresa. Iniciar os procedimentos para abertura e fechamento de uma obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o que é uma empresa e os princípios básicos de administração.</li> <li>• Fazer recrutamento e seleção de mão de obra.</li> <li>• Pesquisar a legislação trabalhista aplicada a construção civil.</li> <li>• Conhecer um contrato de trabalho.</li> <li>• Conhecer as relações humanas nas organizações.</li> <li>• Demonstrar o fluxograma de licença de construção de uma obra.</li> </ul>

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas**

<p>Organização e Normas 30 horas/40 aulas (2º ano)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo da Organização Empresarial</li> <li>- Estudo da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).</li> <li>- Estudo das Necessidades Humanas.</li> <li>- Estudo do fluxo necessário para a licença da obra.</li> </ul>
--	--

#### **Bibliografia Básica**

1. CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 2001.
2. CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos**. São Paulo: Makron Books, 1999.
3. BRAGHIROLI, Elaine Maraia. **Temas de psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 1999.
4. NR's / Ministério do Trabalho e Emprego.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Meio Ambiente

Competências Gerais	Habilidades específicas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer os principais problemas ambientais relacionados com a atividade profissional.</li> <li>2. Desenvolver atitudes e valores sobre a questão ambiental.</li> <li>3. Cultivar a consciência preservadora dos recursos naturais.</li> <li>4. Compreender o equilíbrio, a estrutura e organização dos sistemas ecológicos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as formas de degradação do meio ambiente decorrentes das atividades humanas e identificar algumas soluções, através de medidas preventivas ou corretivas.</li> <li>• Estabelecer a relação entre meio ambiente, crescimento populacional e desenvolvimento sustentável.</li> <li>• Utilizar a Política Nacional do Meio Ambiente e a legislação pertinente em seus empreendimentos.</li> <li>• Demonstrar que conhece as noções básicas de impactos ambientais, gestão ambiental e elaboração de RIMA.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 30h/40 aulas

<p>Meio Ambiente 30 horas/40 aulas (4º ano)</p>	<p><b>Ecologia Geral</b> O Técnico em Edificações e o Meio Ambiente. Introdução à Ecologia. Conceitos básicos: hábitat, nicho ecológico, meio ambiente. A Biosfera: A vida na biosfera. Complexidade. A energia. Os recursos naturais. Atividades humanas e desequilíbrios na biosfera. Necessidades básicas dos seres vivos. Processos energéticos utilizados pelos seres vivos. Biossíntese e biodegradação Fatores ecológicos: bióticos e abióticos. Fatores limitantes. Ecossistemas: componentes e estrutura. Características, equilíbrio e produtividade nos ecossistemas. Pirâmides ecológicas. Desequilíbrio nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Ecossistemas Humanos: Ecossistemas Naturais Maduros, Ecossistemas Naturais Controlados, Ecossistemas Produtivos e Ecossistemas Urbanos. Diagnóstico Físico Conservacionista.</p>
	<p><b>Degradação e Conservação do Meio Ambiente</b> Introdução ao estudo da poluição ambiental. Ciclo da Poluição. Os onze maiores poluentes mundiais. Classificação da poluição. Indicador de poluição e padrão de qualidade. Esquema básico para avaliação da poluição. Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável. Limites do crescimento. Introdução à poluição da água. Classificação das águas. Principais fontes polidoras e poluentes hídricos. Classificação da poluição hídrica. Principais indicadores de poluição hídrica.</p>

	<p>Poluição orgânica. Autodepuração das águas. Eutrofização. Medidas de controle da poluição hídrica.</p> <p>Poluição do ar. Principais fontes e poluentes atmosféricos. Fatores que afetam a poluição do ar. Autodepuração da atmosfera. Conseqüências da Poluição atmosférica.</p> <p>Maneiras de melhorar a qualidade do ar. Medidas de controle.</p> <p>Poluição do solo. Poluentes do solo. Principais fontes poluidoras e suas conseqüências.</p> <p>Poluição sonora. Fontes de ruído. Características do som. Índices de ruído. Medição do ruído. Efeitos do ruído. Medidas de controle.</p> <p>Diagnóstico de Poluição Ambiental.</p>
	<p><b>Gestão do Meio Ambiente</b></p> <p>Legislação do Meio Ambiente. Política Nacional do Meio Ambiente. Instrumentos de defesa do meio ambiente.</p> <p>Avaliação de impacto ambiental. Impacto ambiental de um projeto. Atividades modificadoras do meio ambiente. Vantagens e incertezas da AIA. Critérios para elaboração de EIA/RIMA. Um estudo de caso.</p> <p>Metodologias de avaliação de impactos. Métodos aplicáveis. Classificação das técnicas de AIA.</p> <p>Gerenciamento ambiental. ISO-14.000. Sistema de gestão ambiental. Avaliação do desempenho ambiental. Auditoria ambiental. Rotulagem ambiental. Análise do ciclo de vida. Ecoprodutos e o consumidor verde.</p>

### Bibliografia Básica

1. ARAUJO, S. M. **Introdução às ciências do ambiente para engenharia**. [S.l.]: PAPE/REENGE, 1997.
2. CIMA. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Brasília – Imprensa Nacional, 1991.
3. CONAMA. **Coletânea de RESOLUÇÕES**, Brasília, 1986-2008.



## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Planejamento e Controle de Obras

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1 - Desenvolver orçamento, cronograma físico financeiro, elaborar proposta de habilitação e financeira para obras de construção de edifícios e planejar o controle da obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar a estrutura de uma planilha orçamentária.</li> <li>• Interpretar projetos e calcular quantitativos dos serviços a serem orçados para construção de edificação.</li> <li>• Interpretar tabelas de custos e elaborar composições de preços unitários para serviços de construção de uma edificação.</li> <li>• Elaborar a estrutura de um cronograma físico financeiro.</li> <li>• Dimensionar um cronograma físico financeiro para execução de uma edificação.</li> <li>• Dimensionar equipes de trabalhos para construção de uma edificação.</li> <li>• Planejar e calcular as necessidades de materiais para construção de uma edificação.</li> <li>• Conhecer Leis para licitações de obras públicas.</li> <li>• Conhecer edital de licitações para construção de obras públicas.</li> <li>• Elaborar proposta de habilitação de financeira para construção de obras públicas.</li> </ul>

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas**

<p>Planejamento e Controle de Obras 90 horas/120 aulas (<b>4º ano</b>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrutura de planilhas orçamentárias.</li> <li>2. Levantamento de quantitativos.</li> <li>3. Composições de preços unitários.</li> <li>4. Composição de BDI.</li> <li>5. Estrutura e dimensionamento de cronograma físico financeiro.</li> <li>6. Lei de Licitações e contratos na administração pública.</li> <li>7. Edital de licitações.</li> <li>8. Estrutura da proposta de habilitação e financeira.</li> </ol>
--	---

#### **Bibliografia Básica**

1. TCPO: Tabelas de Composição de Preços para orçamentos. São Paulo, PINI, 2003.

2. Brasil – Associação Brasileira de Normas Técnicas – Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio. Rio de Janeiro, ABNT (NBR 12.721).
3. Revista “Construção Mercado” – Editora PINI.
4. MATOS, Aldo Dorea – Como preparar orçamentos de obras, São Paulo, PINI, 2006.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Computação Gráfica

Competências Gerais	Habilidades específicas
1. Utilizar e aplicar as ferramentas básicas e usuais disponibilizadas pelo CAD no desenvolvimento de desenhos para edificações.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o CAD e suas aplicabilidades;</li> <li>• Aplicar as ferramentas do CAD</li> <li>• Realizar impressão e plotagem de plantas e desenhos desenvolvidos no CAD</li> </ul>

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 120h/160 aulas**

Computação Gráfica 60 horas/80 aulas (2º ano)	1.1 - Cad: Introdução 1.2 - Papéis 1.3 - Sistema de Coordenadas 1.4 - Ferramentas de Visualização 1.5 - Ferramentas de Desenho 1.6 - Ferramentas de Edição 1.7 - Ferramentas de Dimensionamento 1.8 - Escalas de Impressão 1.9 - Edição de Formatos 10 - Impressões e Plotagem
--	---

### **Bibliografia Básica**

1. BALDAM, Roquemar ; COSTA, Lourenço, **Autocad 2009 – utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 19\_\_.
2. OMURA, George. **Aprendendo Autocad 2009 e Autocad LT 2009**. [S.l]: Alta Books. 19\_\_.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Desenho de Estrutura

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1. Conhecer e saber aplicar as convenções técnicas utilizadas no desenvolvimento de desenho de projetos de estruturas de concreto armado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar elementos técnicos em planos e sistemas de projeções ortogonais, vistas e cortes.</li>   <li>• Ler, interpretar e desenhar projetos de estruturas de concreto armado.</li> </ul>

### Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas

<p>Desenho de Estrutura 60 horas/80 aulas (4º ano)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. – Identificar os elementos resistentes do conjunto estrutura descrevendo suas funções.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 – Concreto e aço: tipos e bitolas do aço e Normas Técnicas.</li> <li>1.2 – Elementos estruturais:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infra-estrutura: sapatas, blocos e cintas de amarração</li> <li>- Superestrutura: pilares, vigas, lajes, escadas e reservatórios.</li> </ul> </li> </ol> </li>   <li>2. – Interpretar as normas técnicas e os sistemas gráficos representativos utilizados na linguagem dos projetos de estruturas de concreto armado.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 – Desenho dos elementos de uma estrutura de concreto armado.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas técnicas e simbologia utilizada.</li> </ul> </li> </ol> </li>   <li>3. – Interpretar e aplicar as convenções técnicas necessárias ao desenvolvimento de desenhos dos projetos de estruturas de concreto armado de edifícios.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 – Detalhamento dos elementos estruturais: Forma e Armação de sapatas e blocos, pilares, vigas e lajes maciças e pré-moldadas.</li> <li>3.2 – Desenhos de um projeto de estrutura de concreto:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos da Infra-estrutura                       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Locação dos Pilares.</li> <li>- Forma da Fundação</li> <li>- Armação das Sapatas e Blocos</li> <li>- Armação das Cintas</li> <li>- Armação dos Pilares</li> </ul> </li> <li>Elementos da Superestrutura                       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forma do Pavimento</li> <li>- Armação dos Pilares do Pavimento</li> <li>- Armação das Vigas do Pavimento</li> <li>- Armação das Lajes do Pavimento</li> <li>- Forma e Armação de Escada e Reservatórios</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>
--	--

	4. – Conhecer Software específico para o desenvolvimento de projetos de estruturas. 4.1 – Apresentação de Software específico para projetos de estruturas.
--	---

### **Bibliografia Básica**

1. SILVA, Arlindo; DIAS, João; SOUZA, Luís. **Desenho Técnico Moderno**. [s.L]: Lidel – edições técnicas, 19\_\_.
2. MORAIS, José Manuel Simões. **Desenho Técnico Básico**. 3. Porto Editora.
3. MONTENEGRO, Gildo A . – **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1981
4. ROCHA, Aderson M . – **Concreto Armado**. São Paulo: Ed. 1978.
5. Norma da ABNT – NBR 6118 – Março 2003. Representação de Projetos de Concreto Armado.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Informática Aplicada

Competências Gerais	Habilidades específicas
<p>1. Aplicar as ferramentas básicas e usuais disponibilizadas pela informática no desempenho das atividades profissionais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos.</li> <li>• Utilizar o sistema operacional.</li> <li>• Utilizar editor de textos.</li> <li>• Utilizar planilha eletrônica.</li> <li>• Utilizar software de apresentação multimídia.</li> </ul>

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 120h/160 aulas**

<p>Informática Aplicada 60 horas/80 aulas (1º ano)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceitos básicos de Hardware e Software. Dispositivos de entrada e saída. Processadores. Memórias.</li> <li>- Conceito. Componentes das janelas. Paint. WordPad. Trabalhando com arquivos e pastas. - - Teclas de Atalho. Configurações da área de trabalho.</li> <li>- Conceito. Edição de textos (digitado), formatação). Figuras. Tabelas. Mala direta</li> <li>Tabelas. Funções. Gráficos.</li> <li>- Criando uma apresentação. Trabalhando idéias. Inserir e modificar textos. Desenhando e modificando objetos. Alterando o slide mestre e aplicando gabaritos. Esquema de cores.</li> <li>- Criando e editando e formatando um gráfico. Criando organogramas. Definindo slides. Produzir slides.</li> </ul>
--	--

#### **Bibliografia Básica**

1. RABELO, João. **Introdução à informática e Windows XP – Fácil e Passo a Passo**. Ciência Moderna, 2007.
2. COSTA, Edgard Alves. **BrOffice.Org: da teoria à prática**. Brasport, 2007.
3. MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. **BrOffice.Office 2.0: guia prático de aplicação**. Érica, 2006.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### Competências e habilidades a serem desenvolvidas em Resistência de Materiais

Competências Gerais	Habilidades específicas
1. Identificar e calcular os elementos resistentes do conjunto estrutura utilizados em obras de edifícios. 2. Conduzir as etapas de execução de fundação e superestrutura das obras de edifícios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elementos resistentes do conjunto estrutura, os tipos de apoios, tipos de estrutura, as cargas aplicadas nos elementos resistentes e localizar o centro de gravidade das figuras planas.</li> <li>• Calcular as reações de apoio, os esforços seccionais, e desenhar diagramas para as vigas contínuas.</li> <li>• Dimensionar os elementos resistentes do conjunto estrutura (vigas simples de seção constante, pilares submetidos à compressão axial e as sapatas isoladas com cintas de travamento) e interpretar Normas Técnicas.</li> </ul>

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga horária: 60h/80 aulas**

Resistência de Materiais 120 horas/ 160 aulas. <b>(3º Ano)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estrutura: Definição, Elementos Resistentes, Tipos de Apoio, Tipos de Estrutura, Cargas, Centro de Gravidade de Figuras Planas.</li> <li>– Cálculo das Reações de Apoio em Vigas isostáticas: vigas apoiadas e vigas com extremo em balanço.</li> <li>– Esforços Seccionais: Esforço Cortante, Esforço Normal, Momento Fletor e Momento Torsor.</li> <li>– Vigas contínuas: Definições, cálculo das reações de apoio, cálculo dos esforços seccionais, diagramas.</li> <li>– Dimensionamento dos elementos resistentes: Vigas de seções constantes, Pilares (compressão axial) e sapatas. Normas técnicas.</li> </ul>
--	--

#### **Bibliografia Básica:**

1. GERE, James M. **Mecânica dos Materiais.**
2. NASH, William A. **Resistência dos materiais.**
3. ROCHA, Anderson Moreira da. **Concreto armado.** volumes I e II.
4. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto Armado eu te amo.**

## 4.5 Metodologia

A presente proposta metodológica entende que o grande instrumento de trabalho na escola é o conhecimento aplicado à vida profissional do aluno que ingressa no Ensino Médio com proposição de contemplar o mercado de trabalho de nível técnico.

Além disso, este projeto pedagógico percebe que é no ambiente escolar que se dá o processo de aprendizagem sistematizado, onde professor e aluno se defrontam com conhecimentos não apenas acumulados, mas, sobretudo articulados através do docente que propõe, dispõe, constrói, equilibra, desequilibra, provoca, problematiza com a sua atividade e abre o leque de experimentações favoráveis à imersão do aluno no próprio processo de aprender a aprender. Alia-se a tais possibilidades o fato de o educando exercer ações sobre o objeto de conhecimento e, dentro de uma dinâmica de ensino-aprendizagem-prática-teoria, passar a se perceber como sujeito dos conteúdos, promovendo o exercício da cidadania através do trabalho, tornando-se um agente participativo nas modernas relações sociais que acontecem no ambiente com o qual se envolve.

Nessa perspectiva dinâmica, o conhecimento é experimentado dentro das várias oportunidades que o Curso oferece nas salas de aula, nos laboratório de cada área de estudo, no campo de trabalho através de visitas técnicas acompanhadas, nas navegações orientadas que a internet possibilita, na interação com o campo e a indústria – perfil vivenciado por este Instituto Federal, nos ciclos de palestras e amostras técnicas. Acrescente-se a esses métodos o estímulo à pesquisa aplicada que fundamenta o terceiro elemento dinâmico do processo de competências: o saber, porque está utilizando e escolhendo criticamente aquele conhecimento, levando em conta a própria complexidade da situação vivenciada.

Assim o IF Sertão - PE entende o trabalho que possibilita a estrutura do conhecimento de forma organizada, crítica, capaz de realizar um processo educativo despertador para outros campos do saber, o que pede uma mediação qualificada para:

“Provocar – colocar o pensamento do educando em movimento...”.

“Disponer – favorecer o contato do aluno com as situações...”.

“Interagir – no processo de construção do conhecimento...”.

“... favorecer a articulação das várias aprendizagens em torno de um projeto de vida”.

## 4.6 Plano de realização do Estágio Supervisionado

O estágio será realizado em empresas, órgãos públicos ou instituições de ensino ou pesquisa, conveniadas com o Instituto Federal, com duração de acordo com o planejamento curricular da escola.

O estágio curricular será orientado e supervisionado por um professor especialmente designado pela instituição.

O IF Sertão - PE cuidará para que os estágios sejam realizados em locais que tenham efetivas condições de proporcionar aos alunos estagiários experiências profissionais, ou de desenvolvimento sócio-cultural ou científico, pela participação em situações reais de vida e de trabalho no seu meio.



O desempenho do estagiário, no decorrer das atividades será avaliado e registrado pelo professor supervisor, através do preenchimento de fichas de acompanhamento. Durante o estágio o aluno deverá comparecer às reuniões mensais junto com o supervisor conforme calendário fornecido pelo setor.

O estagiário deverá elaborar relatório das atividades realizadas, obedecendo às normas estabelecidas para a produção desse tipo de texto, sendo acompanhado, nessa tarefa, pelo professor supervisor.

O IF Sertão – PE, através do seu serviço de integração escola-empresa buscará oferecer estágios orientados e supervisionados em outras modalidades, além do estágio profissional obrigatório como ato educativo:

- Estágio profissional não obrigatório;
- Estágio sócio-cultural ou de iniciação científica;
- Estágio profissional, sócio-cultural ou de iniciação científica;
- Estágio civil (empreendimentos ou projetos de interesse social ou cultural da comunidade, projetos de prestação de serviço civil, em sistemas estaduais ou municipais de defesa civil, prestação de serviços voluntários de relevante caráter social, etc.).

## **5 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O critério de aproveitamento das habilidades já adquiridas tem por finalidade ajustar o candidato/aluno à habilitação profissional, colocando-o apto à matrícula e permitindo sua qualificação no curso de Técnico em Edificações.

O aproveitamento dos conhecimentos e experiências anteriores adquiridos pelo aluno será considerado de forma a possibilitar o seu ingresso, permanência e conclusão do curso. Serão usados os seguintes instrumentos comprovadores das habilidades adquiridas:

- Dispensa de Disciplina(s) e da(s) Competência(s) /Habilidade(s) se realizada(s) com aprovação, com carga horária igual ou superior à oferecida pela Escola;
- Aproveitamento de disciplinas cursadas na parte diversificada do Ensino Médio, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do total da carga horária mínima para habilitação profissional, independentemente de exames específicos desde que suas competências sejam relacionadas diretamente com o perfil profissional da habilitação;
- Submissão à avaliação oral, teórica e prática a ser aplicada pelo corpo docente da escola, de forma a comprovar seu domínio na área de Edificações, adquirido por: meios informais; cursos de educação profissional de nível básico; etapas ou módulos de cursos técnicos; outros cursos.

Serão consideradas competências gerais do candidato/aluno:

- Estarem em processo de consolidação às finalidades descritas nos itens I, II e III, do Art. 35, da Lei 9394/96.

Para efetivação dos pedidos de aproveitamento de estudos de disciplinas, competências ficam estabelecidas os seguintes procedimentos:

- serão feitos através de processo protocolado na Secretaria da Escola, dentro dos prazos estipulados no calendário Escolar e instruídos com os conteúdos programáticos e ou/ as competências obtidas na instituição de origem do aluno;
- a Escola designará Comissão ou Comissões compostas por professores do Curso que, em conjunto com a Coordenadoria de Ensino, deverão elaborar parecer, com os resultados das análises procedidas;
- o prazo para o aproveitamento de estudos de disciplinas ou módulos já cursados nas diferentes Instituições credenciadas pelos Sistemas Federal ou Estadual não poderão exceder a três anos, contados da data de conclusão do curso.

Outros critérios e a operacionalização dos itens aqui descritos serão implementados de acordo com a Organização Didática do IF SERTÃO – PE.

## 6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os alunos de Educação Profissional Técnica do Nível Médio serão continuamente avaliados para verificação do nível de desempenho alcançado (pelo aluno) quanto às competências trabalhadas em cada série.

Os critérios de avaliação continuada terão como principal componente a capacidade de resolver problemas, de enfrentar e superar desafios e de desenvolver projetos, com as devidas fundamentações teóricas e metodologias requeridas. Será considerada, nesses processos, a clareza da linguagem, escrita e oral, as atitudes apresentadas frente às dificuldades, a capacidade de trabalhar em equipe, a iniciativa e a criatividade – habilidades e competências adquiridas ao longo do curso.

A avaliação deverá ser de forma processual diagnóstica, não pontual e inclusiva e, portanto:

- Será permanente de forma a acompanhar todo o processo de desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes vivenciadas pelos alunos;
- Permitirá diagnosticar as dificuldades do aluno e identificar de que forma o professor deverá intervir para ajudá-lo a superá-la;
- Levarão em conta conhecimentos, habilidade e atitudes já desenvolvidas, em desenvolvimento e aquelas a serem desenvolvidas em momentos posteriores;
- Deverá promover o estímulo ao aluno em investir esforços na superação de suas dificuldades e em seu desenvolvimento, abolindo o caráter seletivo e excludente das metodologias tradicionais da verificação da aprendizagem.

Os instrumentos da avaliação incluirão situações teórico/práticas de desempenho das habilidades e competências que permitirão a avaliação do ponto de vista informal e formal. Do ponto de vista informal, a avaliação se dará durante as atividades diárias desenvolvidas nos vários ambientes de aprendizagem, utilizando-se perguntas, exercícios, observação ocasional e não estruturada. Do ponto de vista formal, as avaliações ocorrerão ao longo de cada bimestre/série e utilizarão, preferencialmente, as técnicas:

- Observação estruturada ou sistemática;
- Aquisições, questionários, exercícios, etc.
- Provas, testes, exames etc.
- Análise de texto escrito ou oral (relatório, seminário, monografias, sínteses, etc.);
- Análise de experimentos e atividades práticas (laboratório, visita técnica, simulações, atividades extra-classe, etc.);
- Desenvolvimento de projetos e tarefas integradoras;
- Solução de problemas;
- Pesquisa em biblioteca, internet, etc.
- Análise de casos;
- Identificação e descrição de problemas;
- Auto-avaliação;
- Outros.

Os instrumentos de avaliação incluirão: testes, provas objetivas e dissertativas, relatórios de visitas técnicas/experimentos/projetos etc., questionários, roteiros de entrevistas, fichas de observação, sínteses de pesquisa em biblioteca, internet, etc., materiais de apresentação de seminários, trabalhos, relato de experiências, formulário de autoavaliação.

As competências a serem consideradas nas avaliações serão trabalhadas e avaliadas através de suas dimensões cognitivas (conhecimentos), laborais (habilidades) e atitudinais (comportamentos).

O registro das avaliações será feito pelo professor de cada unidade curricular em quatro períodos (bimestre letivos) por série cursada.

As datas para realização, fechamento das avaliações e divulgação dos resultados aos alunos do Ensino Técnico de nível médio constarão do Calendário Escolar e serão definidas pela Diretoria de Ensino.

Uma segunda oportunidade (2ª chamada) será concedida ao aluno que, através de documento previsto em instrução normativa específica, comprovar sua impossibilidade de comparecimento à(s) avaliação (ões) na(s) data(s) oficializada(s) pelo Departamento de Ensino.

Outros critérios e a operacionalização dos itens aqui descritos serão de acordo com a Organização Didática do IF SERTÃO – PE.

## **7 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS**

a) 01 (um) Laboratório de Mecânica dos Solos:

Os dados relativos aos principais equipamentos e instrumentos estão no anexo 4.

b) 01 (um) Laboratório de Materiais de Construções:

Os dados relativos aos principais equipamentos e instrumentos estão no anexo 4.

c) 01 (um) Laboratório de Topografia:

Os dados relativos aos principais equipamentos e instrumentos estão no anexo 4.

d) 01 (um) Laboratório de Computação Gráfica:

Os dados relativos aos principais equipamentos estão no anexo 4.

e) 01 (um) Laboratório de Instalações hidrossanitárias:

Os dados relativos aos principais equipamentos e instrumentos estão no anexo 4.

f) 02 (duas) Salas de Desenho: Compostas de quadro branco específico para pincel, armários, lavatório, pranchetas de desenho equipadas com régua paralelas e bancos.

g) 01 (uma) Biblioteca Central: Onde todos os livros específicos de cada área do conhecimento exigidos no Curso são catalogados e arquivados para consulta de todos docentes e discentes.

## 8 - PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

### 8.1 Área Propedêutica

Carga horária	Professor(a)	Formação
DE	Antonia Rodrigues da Silva	Especialização em técnica Desportiva – Ginástica rítmica Desportiva. Licenciatura em Educação Física.
DE	Antonio Donizetti Sgarbi	Licenciatura em Filosofia. Graduação em Pedagogia. Especialização em Psicopedagogia. Mestre em Educação: História e Filosofia da Educação. Doutor em Educação: História e Filosofia da Educação.
DE	Bartolomeu Lins de Barros Júnior	Especialização em Bioética. Licenciatura em Educação Física.
DE	Bruno Gomes da Costa	Mestrado em Física, Licenciatura em Física.
DE	Clésio de Oliveira	
DE	Ina Maria Ramos de Araújo	Especialização em Programação de Ensino da Língua Inglesa. Licenciatura Plena em Letras.
DE	Jorge Eduardo de Vasconcelos Valença	Graduação Superior em Engenharia Mecânica.
DE	José Roberto Queiroz Teixeira de Barros	Especialização em Programação do Ensino em Biologia, Licenciatura Plena em Ciências.
DE	Kátia Maria Medeiros de Siqueira	Doutorado em Ciências Biológicas – área Zoologia. Mestrado em Biologia Animal, Medicina Veterinária.
DE	Manuel Fernandes da Silva	Especialização em Programação do Ensino em Pedagogia, Licenciatura Plena em Química.
DE	Manuel Saturnino Nobrega	Especialização em Geografia do Mundo Tropical, Licenciatura Plena em História.
40 h	Marcos Antonio Nóbrega de Oliveira	Especialização em Programação do Ensino em Pedagogia, Engenharia Civil.
DE	Marcos dos Santos Lima	Graduação Superior em Tecnologia em Alimentos.
DE	Maria Alves de Souza Santana	Especialização em Geografia do Mundo Tropical, Licenciatura Plena em Geografia.
DE	Maria Nizete de Menezes Gomes Costa	Especialização em Políticas e Gestão de Serviços Sociais, Licenciatura Plena em Geografia.
DE	Ozenir Luciano da Silva Júnior	Licenciatura em Educação Artística – habilitação em música.
DE	Paulo Henrique Reis de Melo	Especialização em Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa, Licenciatura Plena em Letras.
DE	Pedro de Siqueira Filho	Mestrado em Física, Bacharelado em Física.
DE	Romana de Fátima Macedo	Especialização em Programação de Ensino de Língua Portuguesa, Licenciatura Plena em Letras – habilitação Português – Inglês.
DE	Rosimary de Carvalho Gomes Moura	Mestrado em Educação Especialização em Programação do Ensino de Biologia, Licenciatura Plena em Biologia.
DE	Sandra Leite de Oliveira	Especialização em Ciências da Natação. Licenciatura Plena em Educação Física.

DE	Sérgio de Carvalho Paes de Andrade	Licenciatura Plena em Matemática.
DE	Socorro do Livramento Bezerra da Silva	Especialização em Programação Ensino da Matemática, Licenciatura Plena em Matemática.
DE	Zilda Rodrigues do Nascimento	Licenciatura Plena em Letras

## 8.2 Área Técnica

Carga horária	Professor (a)	Formação
	Adalberto Pinheiro de Araújo	Licenciatura Plena em Pedagogia.
	Adelmo Siqueira de Araújo	Especialização em Programação do Ensino em Pedagogia/Mestrando
	Alba Valéria de B. S. Pinheiro.	Mestrado em Arquitetura-Engenharia Urbana.
	Moacy Barros dos Santos	Graduação em Engenharia Civil
	Almaí Nascimento Santos	Especialização em Supervisão Educacional/Mestrando.
	Antônio Jackson Pereira Alencar	Especialização em Interdisciplina na Educação Básica – Metodologia do Ensino Superior.
	Ariosvaldo Gomes Ribeiro	Especialização em Interdisciplina na Educação Básica – Metodologia do Ensino Superior.
	Armando F. do Nascimento	Especialização em Programação do Ensino em Pedagogia.
	Artidônio Araújo Filho	Especialização em Programação do Ensino em Pedagogia.
	Edvaldo Torres Santos	Graduação em Tecnologia da Construção Civil.
	Francisco Jesus de Souza	Licenciatura em Geografia/Mestrando.
	Inácio Batista Nogueira	Especialização em Instalações Prediais.
	Jorge Tadeu Nogueira Nunes	Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana, Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenharia Mecânica.
	José Aidran Mudo	Mestrado em Economia, Especialização em Informática na Agropecuária, Especialização em Programação do Ensino em Pedagogia, Bacharelado em Administração
	Marcelo Sperotto Genaió	Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenharia Civil.
	Marcos Antônio Nogueira de Oliveira	Especialização em Programação do Ensino em Pedagogia, Engenharia Civil.
	Maurício Dias Campos	Mestrado em Engenharia Civil - área de concentração Estruturas, Engenharia Civil
	Reginaldo Soares de Oliveira	Mestrado em Engenharia Mecânica, Especialização em Instalações Prediais, Bacharelado em Administração.



	Rubem José da Fonte Franca	Graduação Superior em Engenharia Civil.
	Sebastião Rildo Fernandes Diniz	Especialização em Metodologia do Ensino Superior, Engenharia Civil.

## **9 - CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

Como o curso não admite saídas laterais, somente poderá atestar as disciplinas cursadas como Curso de Extensão.

DIPLOMA:

**TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM EDIFICAÇÕES**

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MEC/SEMTEC: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- CNE/CEB Nº 04/99 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- Parecer CNE/CEB Nº 16/99.
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina – Projetos de Cursos Técnicos.
- CNE/CEB – Resolução nº 04/99.
- Parecer CNE/CEB nº 39/2004.
- Plano de Curso Subsequente Técnico em Edificações, CEFET Petrolina, [2008].

## **11 ANEXOS**

### **11.1 Plano de Estágio**

### **11.2 Organização Didática do IF SERTÃO-PE.**



## PLANO DE ESTÁGIO ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Aluno(a):

Curso: **EDIFICAÇÕES**

Período do Estágio: \_\_\_\_\_

**Empresa:** \_\_\_\_\_

A *proposta* do **Plano de Estágio** apresentado a seguir pelo INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO, constitui indicador para a Empresa que recebe nossos estagiários, no que se refere às atividades específicas de cada área, que poderá ser acrescida ou modificada, adaptando-se à realidade da Empresa.

Portanto, solicitamos analisar a *proposta* abaixo discriminada, grifando e/ou acrescentando as atividades que o estagiário irá desenvolver durante o Estágio.

PLANO DE ESTÁGIO PROPOSTO PELA ESCOLA	PLANO DE ESTÁGIO PROPOSTO PELA EMPRESA
<p><b>1. Área de Pesquisa e Desenvolvimento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atuação na área de apoio e pesquisa e desenvolvimento em Escolas Técnicas, Universidades e Institutos de Pesquisas;</li> <li>- Atuação na área de apoio laboratorial em Escolas Técnicas, Universidades e Institutos de Pesquisas;</li> <li>- Atuação em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento das empresas de construção civil; Tecnologistas das áreas de Geotécnica e materiais.</li> </ul>	
<p><b>2. Área de Planejamento, Projeto e Organização:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auxiliar no Planejamento de Obras               <ul style="list-style-type: none"> <li>. Elaboração de lay-out do canteiro de obras com projeto de todas as suas instalações;</li> <li>. Organização do trabalho envolvendo a divisão e dimensão das equipes especializadas;</li> <li>. Elaboração de cronogramas e redes de fluxos.</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>3. Área de Execução e Assistência:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiscalização e supervisão de obras civis (Edificações), da implantação a entrega da obra;</li> <li>- Fiscalização e execução de obras de contenção (muros de arrimo, escadarias, etc.);</li> </ul>	

- Fiscalização e supervisão de serviços de instalações prediais (Instalações hidro-sanitárias, Instalações elétricas e especiais).	
<b>4. Controle:</b> - Promove a inspeção dos materiais estabelecendo os testes a serem realizados, de acordo com a espécie e o emprego de cada material, para controlar a qualidade e observância das especificações.	

Assinatura/Carimbo do  
**Supervisor do Estágio na Empresa**

Assinatura/Carimbo do  
**Supervisor do Estágio no IF SERTÃO-PE**